

S.S.127 Settentrionale Sarda
Completamento circonvallazione di Tempio

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA350

PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VDP - BRENG

PROGETTISTA RESPONSABILE E DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

RESPONSABILI D'AREA:

Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Capasso
(Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza
(Ord. Ing. Prov. Roma 27296)

Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Maio
(Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

Responsabile Ambiente: Dott. Ing. Francesco Ventura
(Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Matteo Di Girolamo (Ord. Ing. Prov. Roma A15138)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Edoardo Antonio Quattrone

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:

MANDANTI:



GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA
Piano di utilizzo terre e rocce da scavo

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG. ANNO

DPCA0350 D 22

NOME FILE

CA350_T00GE00GEORE03_C

CODICE
ELAB.

T00GE00GEORE03

REVISIONE

SCALA:

C

D

C

B

A

REV.

EMISSIONE A SEGUITO INTEGRAZIONI PAUR

EMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA

EMISSIONE

DESCRIZIONE

MAR. 2025

MAG. 2023

FEB. 2023

DATA

F. PUCCI

F. PUCCI

F. PUCCI

REDATTO

E: CURCURUTO

E: CURCURUTO

E: CURCURUTO


VERIFICATO

M. CAPASSO

M. CAPASSO


M. CAPASSO

APPROVATO

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

INDICE GENERALE

1.	ASPETTI INTRODUTTIVI	5
1.1.	PREMESSA.....	5
1.2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	8
1.3.	DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO	9
2.	BASE INFORMATIVA PER LA STESURA DEL PIANO DI UTILIZZO	12
2.1.	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....	12
2.2.	CAMPAGNA DI INDAGINE ANAS - SOC. TECNOIN	12
3.	PIANO DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI.....	13
3.1.	DESCRIZIONE DELLE INDAGINI SVOLTE E DELLE MODALITÀ DI ESECUZIONE	13
3.2.	PROTOCOLLO ANALITICO SUI CAMPIONI DI TERRENO	18
3.3.	PROTOCOLLO ANALITICO SUI CAMPIONI DI ACQUE SOTTERRANEE	19
3.4.	PROTOCOLLO ANALITICO AI FINI DELL'OMOLOGA RIFIUTO.....	20
3.5.	ATTACCO CHIMICO AL CALCESTRUZZO	21
3.6.	RISULTATI DELL'INDAGINE AMBIENTALE	21
3.6.1.	<i>Terreni.....</i>	<i>21</i>
3.6.2.	<i>Acque sotterranee</i>	<i>28</i>
3.6.3.	<i>Omologa rifiuto</i>	<i>28</i>
3.6.4.	<i>Aggressività al calcestruzzo.....</i>	<i>29</i>
4.	DESCRIZIONE DEL SITO DI PRODUZIONE.....	31
4.1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	31
4.2.	INQUADRAMENTO URBANISTICO	32
4.2.1.	<i>Comune di Tempio Pausania</i>	<i>32</i>
4.3.	VINCOLISTICA.....	34
4.4.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO.....	38
4.4.1.	<i>Contesto geologico</i>	<i>38</i>
4.4.2.	<i>Ricostruzione stratigrafica.....</i>	<i>41</i>
4.4.3.	<i>Assetto idrogeologico</i>	<i>43</i>
4.4.4.	<i>Livelli piezometrici degli acquiferi principali.....</i>	<i>44</i>
4.5.	GESTIONE DELLE ACQUE DI FALDA	49
4.6.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO.....	49
5.	PROGETTO DI RIUTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO	52
5.1.	PREMESSA.....	52
5.1.1.	<i>Unità TV.....</i>	<i>53</i>
5.1.2.	<i>Unità ALG.....</i>	<i>53</i>
5.1.3.	<i>Unità S</i>	<i>53</i>
5.1.4.	<i>Unità G.....</i>	<i>53</i>
5.1.5.	<i>Unità B.....</i>	<i>53</i>
5.2.	MODALITÀ DI ESCAVO	54
5.3.	VOLUMETRIE DEFINITIVE DI SCAVO	54
5.4.	COLLOCAZIONE E GESTIONE DEI DEPOSITI DELLE TERRE DA SCAVO	54
5.5.	FABBISOGNO MATERIALI	55
5.6.	RIUTILIZZO IN SITU	56
5.7.	RIUTILIZZO "EX SITU"	57

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

5.8.	MATERIALE DA DEMOLIZIONE.....	57
5.9.	PERCORSI PER IL TRASPORTO DEL MATERIALE.....	58
5.9.1.	Cava Sos Coroneddos (EREDI MANGHINA Snc) – Codrongianos.....	59
5.9.2.	Cava La Contra (FERSE GRANIT Srl) – Luras.....	60
5.9.3.	ECOFRANTUMAZIONI Snc - Olbia	61
5.9.4.	ECOLOGIC METAL Srl – Tempio Pausania	62
6.	DESCRIZIONE DEI SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO.....	63
6.1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO.....	63
6.2.	VINCOLISTICA.....	65
6.3.	CONTESTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO.....	65
6.4.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO	65
7.	SITO DI DESTINAZIONE «CAVA LA CONTRA»	67
7.1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO.....	67
7.2.	VINCOLISTICA.....	68
7.3.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO.....	68
7.3.1.	Contesto geologico.....	68
7.3.2.	Coperture sedimentarie.....	69
7.3.3.	Lineamenti strutturali.....	69
7.3.4.	Assetto geomorfologico.....	70
7.3.5.	Assetto idrogeologico.....	70
7.4.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO.....	71
8.	SITI DI CONFERIMENTO RIFIUTI.....	72
8.1.	RIFIUTI INERTI E SPECIALI	72
8.1.1.	Ecofrantumazioni Snc - Olbia.....	72
8.1.2.	Ecologic Metal Srl – Tempio Pausania	72
9.	CONCLUSIONI.....	73

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.1 - Itinerario Ploaghe-Tempio – Olbia - stato di attuazione.	6
Figura 1.2 - Immagine aerea del tratto di intervento.....	6
Figura 1.3 – Stralcio planimetrico in scala 1:5.000 con l’ubicazione del tracciato in progetto.	10
Figura 3.1 - Ubicazione di alcune indagini di riferimento sulle sezioni di progetto dei campioni di terreno prelevati ai fini ambientali.....	16
Figura 3.2 – Sezione trasversale di progetto GA01_Galleria Artificiale Nieddu	16
Figura 3.3 – Sezione trasversale di progetto VI01_Viadotto Rio Battino	17
Figura 3.4 – Sezione trasversale di progetto VI03_Viadotto Rio Manzoni	17
Figura 3.5 - Risultati analitici dei campioni di terreno (da elaborato T00GE00GETSC04)	27
Figura 3.6 - Risultati analitici dei campioni di acque sotterranee (da elaborato T00GE00GETSC04)	28
Figura 3.7 - classi di esposizione di cui alla UNI 11104:2004 e UNI-EN 206-1:2006.....	30
Figura 4.1 - Ubicazione del tratto stradale in progetto	31
Figura 4.2 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT03 – Inquadramento PUC.....	33
Figura 4.3 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT01 – Inquadramento su pianificazione regionale.....	34
Figura 4.4 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT02 – Inquadramento su pianificazione comunale PdF.	35



S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Figura 4.5 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT04 – Inquadramento rispetto a vincoli e tutele.....	36
Figura 4.6 - Stralcio della Carta Geologica d'Italia – ISPRA, Foglio 443 - in scala 1:50.000. Nel riquadro in rosso è indicata l'area di studio.....	41
Figura 4.7 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Rio Battino (VI01) nel tratto tra la progressiva km 0+199,000 e km 0+239,000. In blu l'andamento della falda.....	46
Figura 4.8 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza la Galleria Artificiale Nieddu (GA01) nel tratto tra la progressiva km 0+359,000 e km 0+504,000. In blu l'andamento della falda.....	47
Figura 4.9 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Mulaglia (VI02) nel tratto tra la progressiva km 0+965,000 e km 1+175,000. In blu l'andamento della falda.	47
Figura 4.10 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Rio Manzoni (VI03) nel tratto tra la progressiva km 2+156,000 e km 2+266,000. In blu l'andamento della falda.....	48
Figura 4.11 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Cavalcaferrovia (VI04) nel tratto tra la progressiva km 0+412,180 e km 0+422,380 del tratto secondario. In blu l'andamento della falda.	48
Figura 4.12 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1954).....	50
Figura 4.13 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1968).....	50
Figura 4.14 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1977).....	51
Figura 4.15 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1998).....	51
Figura 4.16 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 2006).....	52
Figura 5.1 - Destinazioni dei materiali di scavo con specifica delle volumetrie in metri cubi e chilogrammi, come da previsioni progettuali.....	58
Figura 5.2 - Percorrenze stradali da fine tracciato al sito di approvvigionamento e conferimento per recupero in impianto di riciclaggio, Cava Sos Coroneddos.....	59
Figura 5.3 - Percorrenze stradali dal Deposito Temporaneo alla Cava La Contra di FERSE GRANIT Srl.	60
Figura 5.4 - Percorrenze stradali dalla fine del tracciato al sito di conferimento Ecofrantumazioni Snc.....	61
Figura 5.5 - Percorrenze stradali da inizio tracciato al sito di conferimento materiali metallici da demolizione Ecologic Metal Srl.....	62
Figura 6.1 – Stralcio dell'elaborato T00CA00CANPL01 con le ubicazioni delle aree di cantiere.	64
Figura 6.2 - Ubicazione Cantiere Base CB01e DEP-01 deposito temporaneo delle terre (cfr. elaborato T00CA00CANPL01).	64
Figura 6.3 - Ubicazione del deposito temporaneo DEP-01 delle terre sulla Carta dell'Uso del Suolo (cfr. elaborato T00IA02AMBCT10).	65
Figura 6.4 - Ripristino della vegetazione in tutta l'area occupata temporaneamente dal Campo base (CB-01), dall'Area di stoccaggio provvisorio terre (DEP-01) e dall'Area tecnica (AT-ROT01) – da elaborato T00IA60AMBRE01 "Valutazione delle interferenze con le aree boscate".....	66
Figura 7.1 – Ubicazione del sito di destinazione "Cava La Contra" di FERSE GRANIT Srl.	67

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

INDICE DELLE TABELLE


Tabella 3.1 - Elenco campioni terre/rocce e acque prelevati nel maggio/settembre 2022 e relative profondità (in metri).....	13
Tabella 3.2 - Classificazione dei terreni come rifiuto e relativo impianto/discarda di destinazione.	29
Tabella 3.3 - Esito delle analisi per l'aggressività delle terre/acque nei confronti del calcestruzzo.	29
Tabella 5.1 – Volumetrie "in banco" e provenienza dei materiali di scavo.....	54
Tabella 5.2 - Riepilogo volumi (in m ³) del fabbisogno materiali all'interno del tracciato stradale.	55
Tabella 5.3 - Riepilogo volumi del fabbisogno materiali per la sovrastruttura stradale (in m ³).....	56
Tabella 5.4 - Riepilogo bilancio globale dei materiali (volumi in m ³)	56
Tabella 5.5 - Riepilogo dei materiali recuperabili	57
Tabella 6.1 - Riepilogo aree di cantiere	63

ALLEGATI AL FASCICOLO

- < T00GE00GETSC04 Documentazione indagini ambientali - anno 2022;
- < T00GE00GETSC01 Documentazione indagini geognostiche – anno 2022;
- < T00GE00GEOPU01 Planimetria con indagini ed aree di cantiere.

Documentazione siti di destinazione approvvigionamento e smaltimento:

- < **Cava La Contra – FERSE GRANIT Srl (Luras)**
- < **Cava Sos Coroneddos – Soc. EREDI MANGHINA Srl (Codrongianos)**
- < **ECOLOGIC METAL Srl (Tempio Pausania)**
- < **ECOFRANTUMAZIONI Snc (Olbia)**

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

1. ASPETTI INTRODUTTIVI

1.1. Premessa

Il presente elaborato costituisce il Piano di Utilizzo Terre (PUT) redatto, in ossequio al D.P.R. 13.06.2017, n. 120, nell'ambito del progetto definitivo per i lavori di realizzazione della Circonvallazione di Tempio, costituita da una nuova viabilità di categoria C "Extraurbana secondaria" ex D.M. 05.11.2001, alternativa alla viabilità di attraversamento del centro abitato – costituita dal tratto urbano dell'itinerario S.S.127 – posta a nord dell'abitato stesso e di sviluppo di 3,7 km circa.

L'intervento fa parte dell'itinerario Ploaghe-Tempio-Olbia, individuato nel Piano Regionale dei Trasporti (PRT) come parte della "Rete di interesse regionale di 1° livello", ed è inserito, con codice CA350, nel Contratto di Programma 2016-2020 sottoscritto tra Ministero delle Infrastrutture ed Anas, approvato con Delibera CIPE n.65 del 7 agosto 2017, pubblicata sulla gazzetta Ufficiale n.292 del 15 dicembre 2017.

L'itinerario Ploaghe-Tempio-Olbia, di categoria "extraurbana secondaria", si sviluppa in direzione Ovest-Est raccordando la S.S.131 – dall'altezza dall'innesto della nuova Sassari-Olbia in prossimità degli abitati di Ploaghe e Codrongianus – con la nuova circonvallazione ovest di Olbia.

L'itinerario insiste in variante e/o adeguamento della S.S.127 e delle Provinciali S.P.136 e S.P.38 e S.P.38 bis, e vede ad oggi il seguente stato di attuazione / programmazione, evidenziato nella figura a seguire:

- ⟨ tratto Ploaghe- Scala Ruja: il tratto, di lunghezza di circa 40,7 km, è stato già da tempo realizzato ed aperto al traffico ed inserito nella rete Anas come S.S.672 con classifica tecnico funzionale categoria C "extraurbana secondaria", ed è connesso con svincolo a raso al km 54 circa della S.S.127 esistente, in attesa della sua prosecuzione fino a Tempio;
- ⟨ tratto Scala-Ruja-Tempio: l'intervento, di lunghezza 5,2 km ca in variante alla S.S.127, è stato oggetto negli anni '90 di un appalto Anas, rescisso nel 2001 e del quale risultano alcuni lavori eseguiti presso l'abitato di Tempio. A seguire, Anas predispose un aggiornamento del progetto ai fini del riappalto, che non ha però trovato copertura finanziaria.
- ⟨ Nel Contratto di Programma 2016-2020 tra Anas e Ministero delle Infrastrutture, di tale intervento è stato inserito un primo stralcio, da Scala Ruja alla località Fumosa (codice di Piano CA358); del quale è da redigere la progettazione definitiva, a partire dall'adeguamento ed aggiornamento dell'originario progetto appaltato.
- ⟨ Circonvallazione di Tempio: l'intervento, che prosegue il precedente e di lunghezza 3,7 km ca, è inserito nel Contratto di Programma 2016-2020 tra Anas e Ministero delle Infrastrutture, ed è oggetto della presente progettazione definitiva (codice di Piano CA350);
- ⟨ tratto Tempio –Luras (Calangianus): l'attuazione dell'intervento, di lunghezza 5,3 km ca, è stato delegato dalla Regione Sardegna alla Provincia di Olbia-Tempio, sia come progettazione che come esecuzione, che ha redatto nel 2010 un progetto preliminare;
- ⟨ tratto Luras-Olbia: l'intervento, di lunghezza 29 km ca in variante/adeguamento delle S.P.136 e S.P.38, è oggetto di progettazione a cura della Regione Sardegna che, avvalendosi di progettisti incaricati, ha sviluppato un progetto preliminare redatto nel 2011.

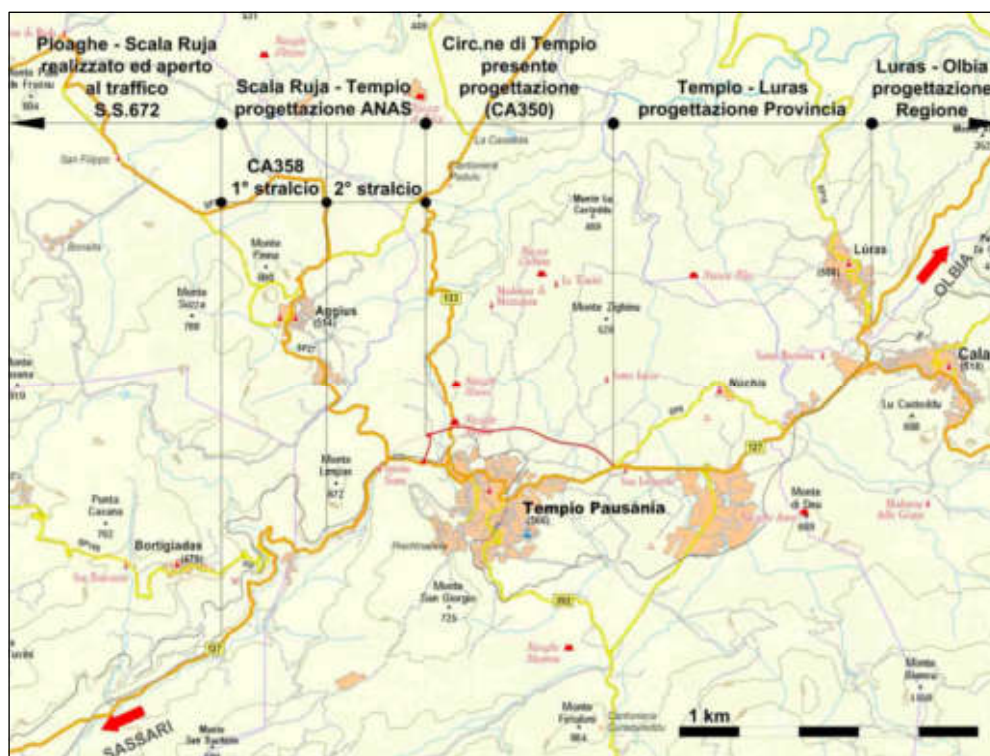


Figura 1.1 - Itinerario Ploaghe-Tempio - Olbia - stato di attuazione.

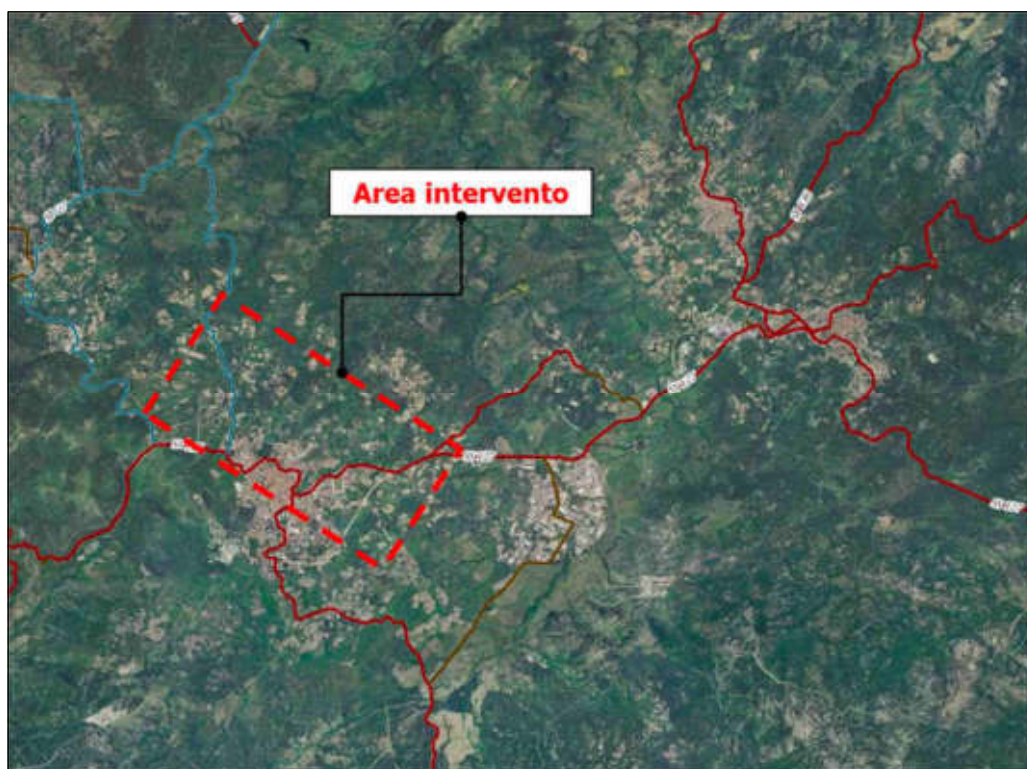



Figura 1.2 - Immagine aerea del tratto di intervento.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Dal momento che l'intervento:

- ⇒ si configura come "cantiere di grandi dimensioni" secondo la definizione dell'art. 2 punto u) del D.P.R. 120/2017 «[...] cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a 6.000 m³, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152»,
- ⇒ è sottoposta alla procedura Valutazione di Impianto Ambientale, nel rispetto dell'etica di salvaguardia ambientale indirizzata a limitare il consumo del territorio, è nelle previsioni - fermo restando il rispetto dei requisiti ambientali e l'idoneità fisico-prestazionale per lo specifico utilizzo - impiegare le terre e le rocce da scavo all'interno del medesimo cantiere ("in situ") e gli esuberi altro sito ("ex situ") secondo i disposti del D.P.R. 120/2017.

Per attestare i requisiti di "sottoprodotto", ovvero «[...] che il sito da cui derivano i materiali da scavo rispetta i valori delle CSC di cui alle colonne A e B Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. con riferimento alla destinazione d'uso del sito di produzione e di destinazione», tra Giugno e Settembre 2022 sono stati eseguiti i prelievi di campioni rappresentativi di terre, rocce ed acque sotterranee e le relative analisi chimiche di laboratorio, secondo il programma e le indicazioni di Anas S.p.A. Le attività in situ sono state svolte dall'impresa TECNOIN con sede in Via Marcora n. 52 a San Donato Milanese (MI) e quelle di laboratorio da TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl con sede in Via Don Minzoni, 15 a Cabiato (CO)⁽¹⁾.

Sulla base dei dati estrapolati dalle stratigrafie dei sondaggi e dei pozzetti, nonché dai rapporti di prova delle analisi di laboratorio chimico contenuti nella documentazione relativa alla campagna investigativa⁽²⁾ messa a disposizione dalla medesima Anas S.p.A., è stato predisposto il presente «**PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**» così come nelle definizioni del D.P.R. 120/2017 e nel rispetto dei disposti di cui:

- ⇒ all'art. 24 «Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti»,
- ⇒ all'art. 9 del D.P.R. 120/2017 per il reimpiego in altro sito ("ex situ"),

Nella fase progettuale in essere, per le aliquote in esubero dall'utilizzo "in situ" purché rientranti nella definizione di sottoprodotto "terre e rocce da scavo", sono stati individuati i seguenti siti di destinazione in possesso delle autorizzazioni per ripristino ambientale che, allo stato attuale, hanno una capacità recettiva congrua alle esigenze del progetto in argomento:

- ❖ cava La Contra, Luras – **FERSE GRANIT S.R.L.**

previo conferimento in n. 1 area predisposta come sito di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo.


A margine della trattazione per le volumetrie deficitarie dei materiali di costruzione, è stato previsto un approvvigionamento dalla cava:

- ❖ cava Sos Coroneddos a Codrongianos - **SOC. EREDI MANGHINA S.R.L.**⁽³⁾

Ed è stato individuato un impianto di conferimento ultimo per i materiali non altrimenti utilizzabili e pertanto da gestire come "rifiuti":

⁽¹⁾ Attestazione ACCREDIA LAB. N. 0175.

⁽²⁾ T00GE00GETSC04, lavoro citato.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

❖ ECOFRANTUMAZIONI Snc a Olbia (SS) ⇒ rifiuti speciali non pericolosi


e un impianto per la raccolta e smaltimento per i materiali ferrosi:

❖ ECOLOGIC METAL Srl a Tempio Pausania (SS) ⇒ rifiuti non pericolosi

1.2. Riferimenti normativi

La redazione del presente piano è stata eseguita seguendo le prescrizioni delle norme di seguito riportate:

- Decreto del Presidente della Repubblica 13.06.2017, n. 120 «Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del Decreto Legge 12.09.2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11.11.2014, n. 164»;
- Decreto Legislativo n. 121 del 03/09/2020 «Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti»;
- Delibera n. 54 del 09/05/2019 «Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo»;
- Legge del 11.11.2014, n. 164 «Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12.09.2014, n. 133 (c.d. Decreto Sblocca Italia) - Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive»;
- Legge del 11.08.2014, n. 116 «Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24.06.2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea»;
- Legge del 09.08.2013, n. 98 «Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21.05.2013, n. 69 (c.d. Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia»;
- Decreto 14.02.2013, n. 22 «Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152, e successive modificazioni»;
- Legge 24.03.2012, n. 28 «Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 25.01.2012, n.2, recante misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale»;
- Decreto Ministeriale 27.09.2010 «Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 03.08.2005»;
- Decreto Legislativo 29.06.2010, n. 128 «Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della Legge 18.06.2009, n. 69»;
- Legge 28.01.2009, n. 2 «Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 29.11.2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale»;

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- Decreto Legislativo 16.01.2008, n. 4 «*Ulteriori disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 22.01.2004, n. 152, recante norme in materia ambientale*»;
- Decreto Ministeriale 05.04.2006, n. 186 «*Decreto di modifica del Decreto Ministeriale 05.02.1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 del Decreto Legislativo 05.02.1997, n. 22"*»;
- Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152 «*Norme in materia Ambientale*»;
- Decreto Ministeriale 29.07.2004, n. 248 «*Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto*»;
- Decreto Legislativo 13.01.2003, n. 36 «*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativamente a discariche di rifiuti*»;
- Legge 23.03.2001, n. 93 «*Disposizioni in campo ambientale*», pubblicata su G.U. 04.04.2001 n. 79;
- Decreto Ministeriale 05.02.1998 «*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 Decreto Legislativo 05.02.1997, n. 22*».
- Decreto Ministeriale 27 settembre 2022, n. 152 «*Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*».

1.3. Descrizione sommaria del progetto

Rimandando agli elaborati specialistici di progetto (cfr. **T00CA00CANRE01**), gli interventi contemplati nel presente stralcio consistono nei lavori di realizzazione della Circonvallazione di Tempio, costituita da una nuova viabilità di categoria C "Extraurbana secondaria" ex D.M. 05.11.2001, alternativa alla viabilità di attraversamento del centro abitato – costituita dal tratto urbano dell'itinerario S.S.127 – posta a nord dell'abitato stesso.

L'intervento fa parte dell'itinerario Ploaghe-Tempio-Olbia, individuato nel Piano Regionale dei Trasporti (PRT) come parte della "rete di interesse regionale di 1° livello". A tale rete, il PRT attribuisce funzioni di collegamento delle Province con i sistemi urbani di riferimento e con i principali nodi di interscambio a completamento della rete fondamentale, integrazione ai corridoi plurimodali verso l'esterno e di collegamento tra i capoluoghi di provincia.

Per essa, il PRT prevede si debbano garantire caratteristiche geometriche e di prestazione da definire per i diversi itinerari attraverso specifici studi di fattibilità, e comunque comprese nella tipologia di strade extraurbane principali (cat. B) e/o extraurbane secondarie (tipo C1) di cui al DM 05.11.2001.

Nello stesso PRT, il completamento di detto itinerario è individuato tra gli interventi programmati prioritari.

Il tracciato del nuovo asse della Circonvallazione si origina ad est dell'abitato di Tempio, in corrispondenza della rotatoria a tre rami (Rotatoria 1) di connessione tra l'asse principale ed il tratto di collegamento alla S.S.127 esistente – della quale il primo ramo è predisposto per la connessione del futuro tratto Scala Ruja-Tempio – e si sviluppa interamente in nuova sede per una lunghezza di 3,26 km, terminando ad ovest dell'abitato di Tempio ancora in corrispondenza della S.S.127, alla quale si innesta ancora mediante un'intersezione a rotatoria (Rotatoria 2).


S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	




Figura 1.3 – Stralcio planimetrico in scala 1:5.000 con l'ubicazione del tracciato in progetto.

La bretella di collegamento alla S.S.127 esistente, avente una lunghezza di circa 518 m., si sviluppa dalla medesima rotatoria 1 di inizio intervento e procede in direzione sud, connettendosi alla SS127 esistente tramite una nuova rotatoria (Rotatoria A) dopo aver superato, mediante opera di scavalcamento, la ferrovia Sassari-Tempio-Palau.

La piattaforma stradale è di tipo C1 (strade extraurbane secondarie), ai sensi del D.M. 5/11/2001.

Lungo il tracciato è prevista la realizzazione di num. 3 viadotti, oltre a num. 2 gallerie artificiali.


Nel seguito è riportato l'elenco delle viabilità presenti in progetto, con la loro definizione e classificazione.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Viabilità principali	Classificazione D.Lgs. 285/92	Livello di rete DM 05/11/2001	L [m]
AP	C - Strade extraurbane secondarie;	Rete secondaria	3260.18
AP2	C - Strade extraurbane secondarie;	Rete secondaria	518.45
Viabilità secondarie	Classificazione D.Lgs. 285/92	Livello di rete DM 05/11/2001	L [m]
SS127_ST_Ferrovia	F – Strada locale	Rete locale	143.70
AS_E02	F – Strada locale	Rete locale	261.46
AS_E02B	F – Strada locale	Rete locale	149.47
AS_E04	F – Strada locale	Rete locale	191.23
AS_E05	F – Strada locale	Rete locale	141.45
AS_E08	F – Strada locale	Rete locale	137.95
AS_E09	F – Strada locale	Rete locale	286.34
AS_E12	F – Strada locale	Rete locale	128.77
AS_E13	F – Strada locale	Rete locale	143.38
AS_E19	F – Strada locale	Rete locale	238.34
AS_E20	F – Strada locale	Rete locale	262.90
AS_E29	F – Strada locale	Rete locale	232.20
AS_E30	F – Strada locale	Rete locale	129.49

Le opere d'arte maggiori sono rappresentate da tre viadotti, due gallerie artificiali e un cavalcaferrovia. Di seguito si riportano tali opere con le relative progressive chilometriche:

- VI01 – Viadotto Rio Battino dal km 0+199 al km 0+233;
- GA01 – Galleria Artificiale Nieddu dal km 0+359 al km 0+504;
- VI02 – Viadotto Mulaglia dal km 0+965 al km 1+175;
- GA02 – Galleria Artificiale Massima dal km 1+305 al km 1+459;
- VI03 – Viadotto Rio Manzoni dal km 2+156 al km 2+266;
- VI04 – Viadotto Cavalcaferrovia dal km 0+408 al km 0+426 (tratto secondario).

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

2. BASE INFORMATIVA PER LA STESURA DEL PIANO DI UTILIZZO

2.1. Documentazione di riferimento

L'analisi in essere si è avvalsa dei dati estrapolabili dagli elaborati a corredo del progetto definitivo in argomento di seguito elencati:


- < T00CA00CANRE01 Relazione cantierizzazione
- < T00CA00CANPL01 Planimetria cave e discariche
- < T00GE00GEORE01 Relazione geologica
- < T00GE00GEOCI01 Carta Idrogeologica - Tav. 1 di 3
- < T00GE00GEOCI02 Carta Idrogeologica - Tav. 2 di 3
- < T00GE00GEOCI03 Carta Idrogeologica - Tav. 3 di 3
- < T00GE00GETRE01 Relazione geotecnica
- < T00GE00GETSC04 Documentazione indagini ambientali - Anno 2022
- < T00GE00GETSC01 Documentazione indagini geognostiche – Anno 2022
- < T00GE00GETFP01 Profilo geotecnico – Tav. 1 di 3
- < T00GE00GETFP02 Profilo geotecnico – Tav. 2 di 3
- < T00GE00GETFP03 Profilo geotecnico – Tav. 3 di 3
- < T00IA02AMBCT03 Piano Urbanistico Comunale di Tempio Pausania
- < T00IA02AMBCT01 Piano Paesaggistico Regionale - Sardegna
- < T00IA02AMBCT04 Carta dei vincoli e delle tutele
- < T00IA02AMBRE01 Relazione Paesaggistica
- < T00CA00CANPL01 Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio
- < T00CA00CANPL02 Sintesi della cantierizzazione su PdF – Comune Tempio Pausania
- < T00CA00CANPL03 Sintesi della cantierizzazione su PUC – Comune Tempio Pausania
- < T00CA00CANPL04 Sintesi della cantierizzazione rispetto a Vincoli e Tutele
- < T00CA00CANLF01 Layout funzionale - Cantiere Base e Deposito temporaneo
- < T00CA00CANLF02 Layout funzionale - Cantiere Operativo

oltre ad altri acquisiti nel corso di ricognizioni in situ e da una ricca base informativa proveniente dalla miscellanea regionale.

2.2. Campagna di indagine ANAS - Soc. TECNOIN

Nel corso dell'attuale fase di progettazione è stata eseguita una nuova campagna di indagini geognostiche e geotecniche, nei mesi tra giugno e settembre 2022 che ha previsto:

- < n. 20 sondaggi a carotaggio continuo di cui 7 condizionati con tubo in PVC per l'esecuzione della prova sismica di tipo down-hole e n. 8 con tubo piezometrico. Di questi n. 5 con tubo da 2" e n. 3 con tubo da 3" per prelievo di campioni di acque da sottoporre alla determinazione di laboratorio chimico. n. 1 sondaggio a distruzione di nucleo attrezzato con piezometro a tubo aperto da 2";
- < n. 21 prove penetrometriche SPT;
- < n. 33 prelievi di campioni rimaneggiati, n. 7 prelievi di campioni indisturbati e n. 57 prelievi di campioni litoidi da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. "Documentazione prove di laboratorio geotecnico");

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- < n. 12 prove dilatometriche in foro;
- < n. 16 pozzetti esplorativi spinti alla profondità max di 2 m dal p.c. e n. 15 pozzetti ambientali spinti alla profondità max di 1 m dal p.c.
- < n. 16 prelievi di campioni rimaneggiati prelevati dai pozzetti esplorativi, da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. "Documentazione prove di laboratorio geotecnico");
- < n. 13 prove di carico su piastra in corrispondenza dei pozzetti esplorativi;
- < n. 5 prove penetrometriche dinamiche DPSH spinte a 15,00 m di profondità;

Informazioni riprese dall'elaborato T00GE00GETSC01.

3. PIANO DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI


3.1. Descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione

Nell'arco temporale tra giugno e settembre 2022 è stato compiuto, attraverso idonee analisi di laboratorio, l'accertamento chimico per verificare la sussistenza o meno di contaminazione nelle terre da movimentare, coerentemente con i disposti di cui all'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017. Si rimanda per i dettagli allo specifico elaborato (cfr. T00GE00GETSC04) ed agli elaborati di progetto T00GE00GETPU01, T00GE00GETPU02 e T00GE00GETPU03 in cui sono riportate le ubicazioni delle indagini condotte.

In Tabella 3.1 è richiamato l'elenco dei campioni prelevati, distinti in funzione della tipologia di matrice.

Tabella 3.1 - Elenco campioni terre/rocce e acque prelevati nel maggio/settembre 2022 e relative profondità (in metri).

STAZ.NE	MATRICE SOLIDA				MATRICE LIQUIDA		
	FRAZIONE < 2 cm		RIFIUTO	AGGRESSIVITÀ	D.P.R. 120/2017	AGGRESSIVITÀ	
POZZETTI							
CA1		CA2	CA3	CA4rif	CA5cls	CA6	CA7cls
Pz01	0,0÷1,0	1,0÷2,0	0,0÷2,0				
Pz02	0,0÷0,10						
Pz03	0,0÷0,15						
Pz04	0,0÷1,0						
Pz05	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz06	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz07	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz08	0,0÷1,0	1,0÷2,0	0,0÷2,0				
Pz09	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz11	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz12	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz13	0,0÷1,1	1,0÷1,3	0,0÷1,3				
Pz14	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz15	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz16	0,0÷1,0	1,0÷2,0					
Pz17	0,0÷1,0	1,0÷2,0					

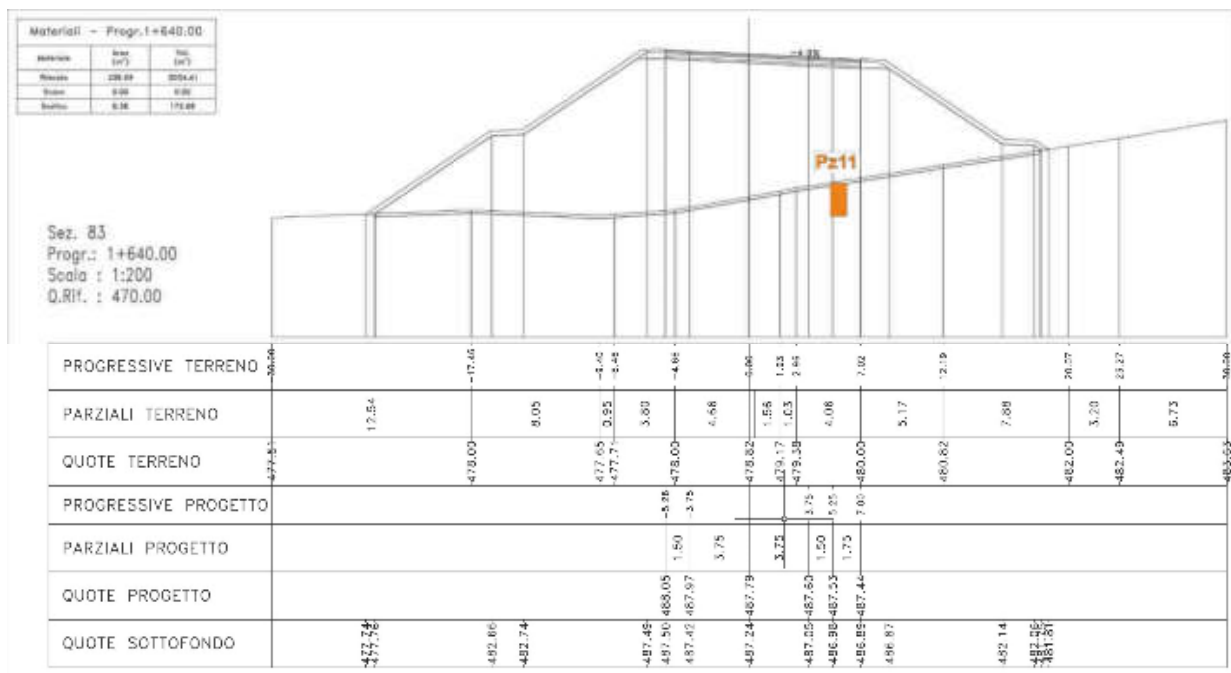
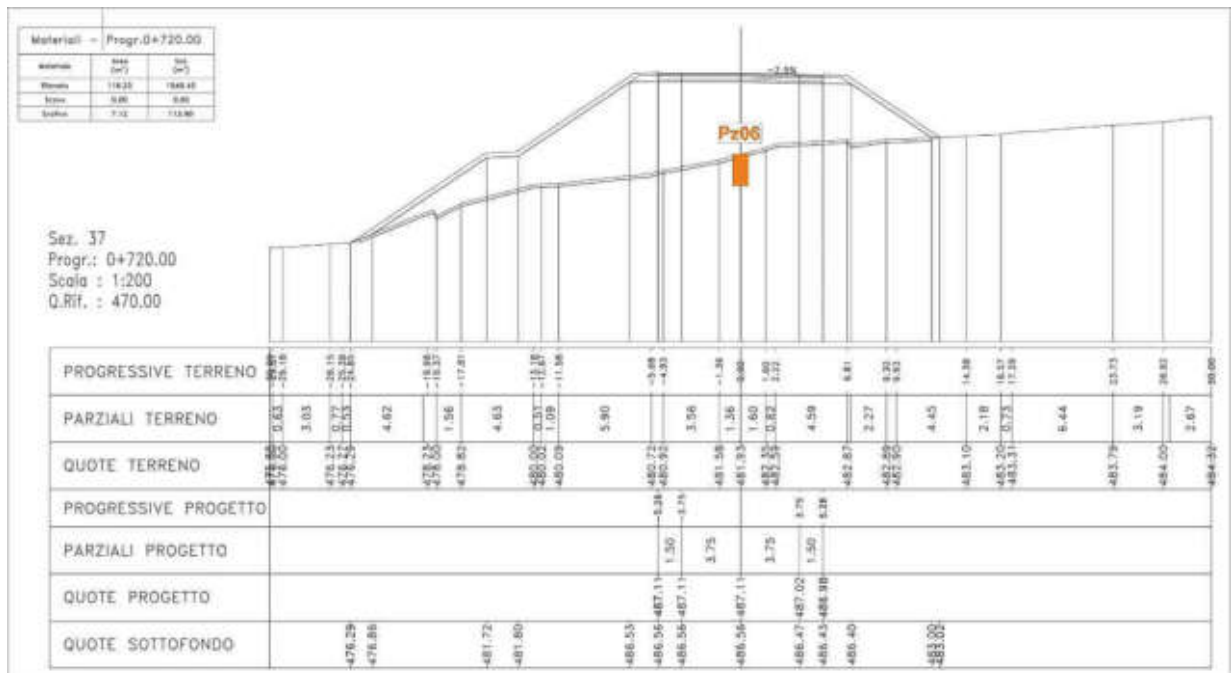
S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

AC01_1	0,0÷1,0						
AC01_2	0,0÷1,0						
AC01_3	0,0÷1,0						
AC01_4	0,0÷1,0						
AC02_1	0,0÷1,0						
AC02_2	0,0÷1,0						
AC02_3	0,0÷1,0						
AC03_1	0,0÷1,0						
AC03_2	0,0÷1,0						
AC03_3	0,0÷1,0						
AC03_4	0,0÷1,0						
AC03_5	0,0÷1,0						
AC04_1	0,0÷0,7						
AC04_2	0,0÷0,5						
AC04_3	0,0÷0,5						
SONDAGGI							
	CA1	CA2	CA3	CA4rif	CA5cls	CA6	CA7cls
S05	0,0÷1,0	3,0÷4,0	6,0÷7,0	0,0÷5,0			
S08_PZ	0,0÷1,0	2,0÷3,0	4,0÷5,0	0,0÷5,0	0,0÷5,0	X	X
S13_DH	0,0÷1,0	5,0÷6,0	11,0÷12,0	0,0÷8,0	0,0÷8,0		
S16_PZ	0,0÷1,0	2,0÷3,0	5,0÷6,0	0,0÷5,0	0,0÷5,0	X	X
S24_PZ	0,0÷1,0	2,0÷3,0	4,0÷5,0	0,0÷5,0	0,0÷5,0	X	X

Di seguito, in **Figura 3.1** si porta in evidenza l'ubicazione di alcuni pozzetti ambientali sullo stralcio delle relative sezioni stradali.

CA-350

Relazione
Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo



CA-350

Relazione
Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo

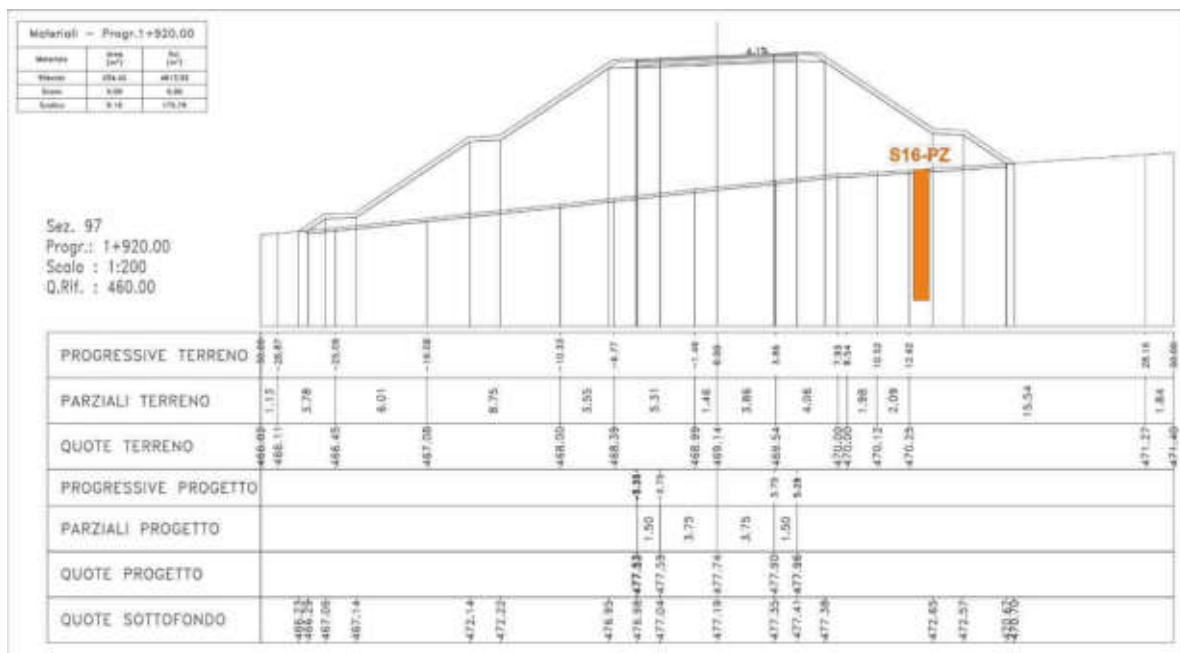
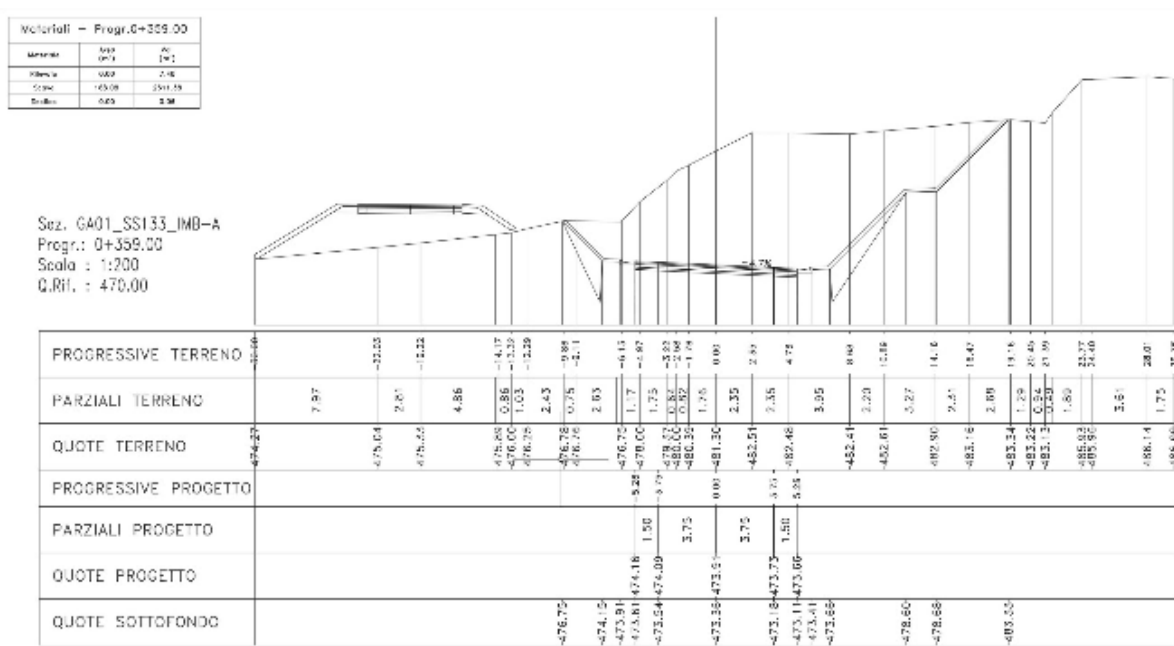


Figura 3.1 - Ubicazione di alcune indagini di riferimento sulle sezioni di progetto dei campioni di terreno prelevati ai fini ambientali.



CA-350

Relazione
Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo

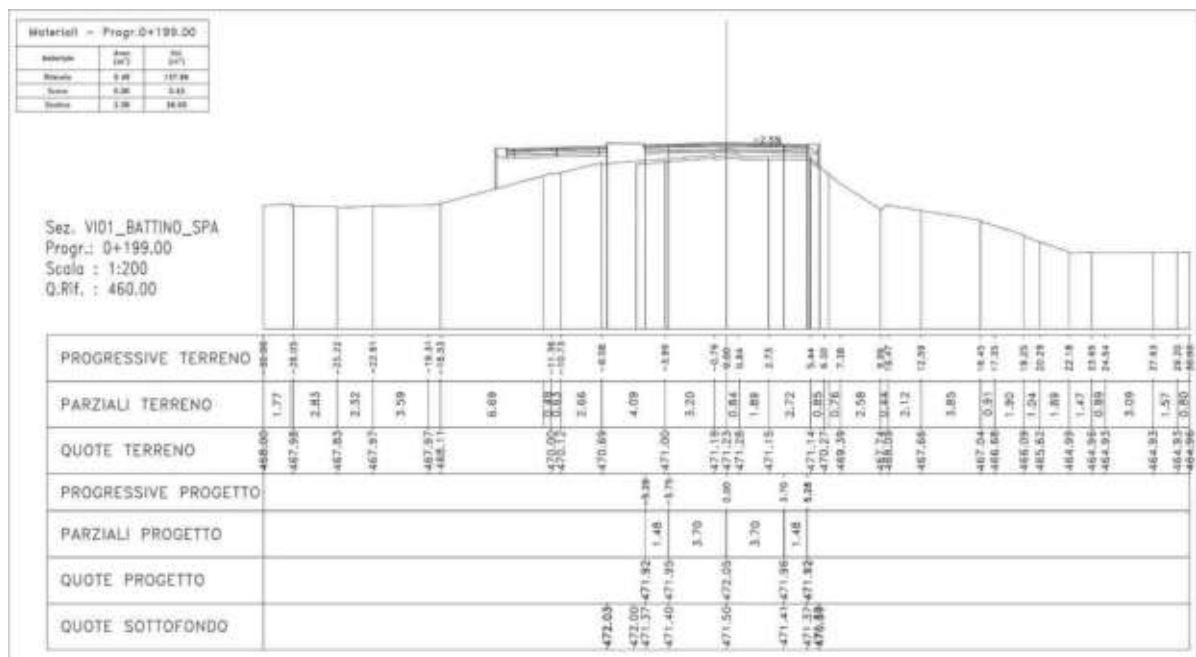


Figura 3.3 – Sezione trasversale di progetto VI01_Viadotto Rio Battino

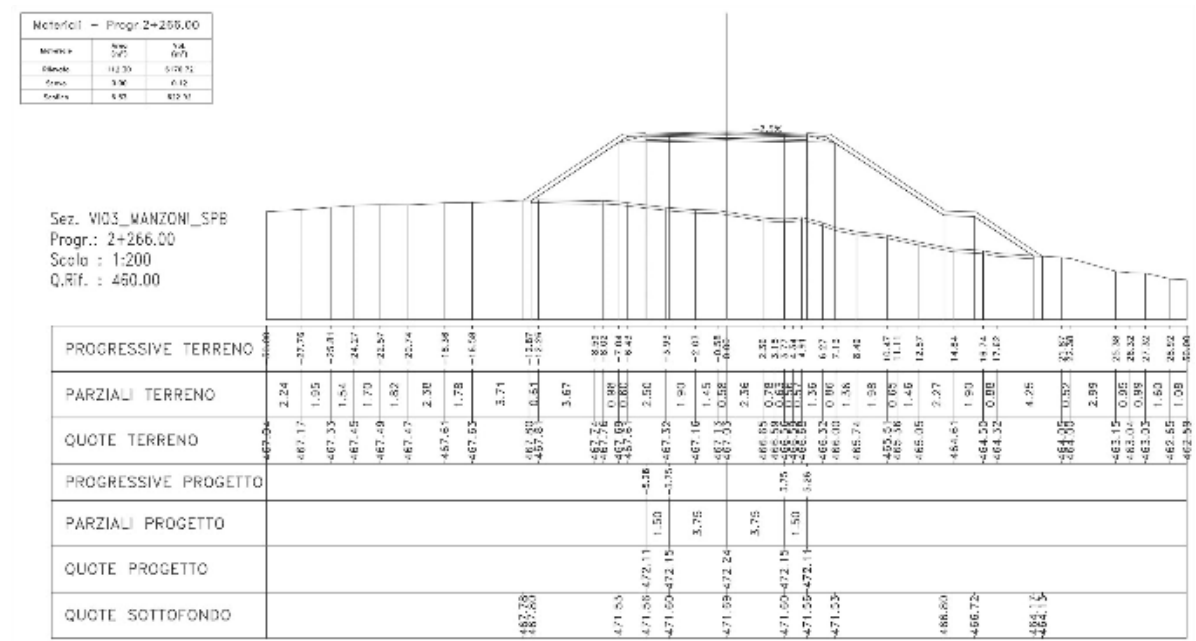



Figura 3.4 – Sezione trasversale di progetto VI03_Viadotto Rio Manzoni

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

3.2. Protocollo analitico sui campioni di terreno

In tutti i campioni sono stati ricercati i parametri del set analitico minimale di cui alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al D.M. 120/2017, aggiungendo anche gli idrocarburi C ≤ 12. Nello specifico:

Metalli

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Cromo totale
- Cromo VI
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco

Organici aromatici (BTEX)

- Benzene
- Etilbenzene
- Stirene
- Toluene
- m,p-Xilene
- o-Xilene
- Xileni-Sommatoria


Organici aromatici policiclici (IPA)

- Benzo(a)antracene
- Benzo(a)pirene
- Benzo(b)fluorantene
- Benzo(k)fluorantene
- Benzo(g,h,i)perilene
- Crisene
- Dibenzo(a,e)pirene
- Dibenzo(a,h)pirene
- Dibenzo(a,i)pirene
- Dibenzo(a,l)pirene
- Dibenzo(a,h)antracene
- Indeno(1,2,3-cd)pirene
- Pirene
- Sommatoria policiclici aromatici

Idrocarburi pesanti

Idrocarburi leggeri

Amianto

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Il laboratorio TECNOLOGIE D'IMPRESA S.r.l., ha applicato metodiche di preparazione e tecniche analitiche conformi ai protocolli nazionali e/o internazionali ufficialmente riconosciuti quali, ad esempio, le metodiche EPA, ISO, IRSA, UNI EN nonché quelle indicate nel manuale «Metodologie analitiche di riferimento» a cura dell'ICRAM, Ministero Ambiente e Tutela del Territorio (2001).

Per le unità di misure adottate, il dettaglio delle metodiche analitiche ed i limiti di rilevabilità (L.R.) si rimanda allo specifico elaborato.

Riferendosi ai suddetti criteri, è stato possibile ottenere dati confrontabili con le "concentrazioni soglia di contaminazione (CSC)" di cui alla Tabella 1, Colonna A e B dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, come previsto dal D.P.R. 120/2017.

3.3. Protocollo analitico sui campioni di acque sotterranee

In n. 3 campioni sono stati ricercati i parametri del set analitico minimale di cui alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al D.M. 120/2017, rimuovendo l'Amianto e aggiungendo anche gli idrocarburi totali (come n-esano). Nello specifico:

Metalli

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Cromo totale
- Cromo VI
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco


Idrocarburi

- Idrocarburi totali

Organici aromatici policiclici (IPA)

- Benzo(a)antracene
- Benzo(a)pirene
- Benzo(b)fluorantene
- Benzo(k)fluorantene
- Benzo(g,h,i)perilene
- Crisene
- Indenopirene (1,2,3-c,d)pirene
- Dibenzo(a,h)antracene
- Indeno(1,2,3-cd)Pirene
- Pirene
- Sommatoria

Organici aromatici (BTEX)

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- Benzene
- Etilbenzene
- Stirene
- Toluene
- P-Xilene

La ricerca dei metalli è stata eseguita dopo filtrazione (0,45 μm) in laboratorio. Quest'ultimo ha proceduto nel rispetto delle metodiche di preparazione e tecniche analitiche più idonee per ottenere risultati raffrontabili con le CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

3.4. Protocollo analitico ai fini dell'omologa rifiuto

Nell'ipotesi di dover gestire le terre e rocce da scavo in regime di rifiuto sono state condotte analisi chimico-fisiche di laboratorio su n. 5 campioni di terreno t.q. "compositi", ovvero rappresentativo di tutto l'intervallo di profondità, allo scopo di valutarne le corrette modalità di smaltimento.


La valutazione ai fini della classificazione del rifiuto è stata eseguita coerentemente ai dettami di cui al D.M. del 27.09.2010 «*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica*», con particolare riferimento ai parametri di seguito specificati:

per il t.q.

- Stato fisico
- Odore
- Colore
- Natura
- pH
- Residuo secco a 550°C
- Idrocarburi C10 - C40
- Idrocarburi Policiclici Aromatici
- PCB
- Solventi organici clorurati
- Composti organici
- Carbonio organico totale (TOC)

Test di cessione all'acqua

- Metalli (As, Sb, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Co, V)
- Anioni (Cloruri, Fluoruri, Solfati, Cianuri totali, Nitrati)
- Carbonio organico disciolto (DOC)
- Solidi totali disciolti (TDS)
- COD
- pH
- Indice di Fenolo
- Amianto

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Per l'elenco dei parametri analitici, le unità di misura adottate, le metodiche analitiche ed i limiti di rilevabilità (L.R.) si rimanda allo specifico elaborato⁽³⁾.

3.5. Attacco chimico al calcestruzzo

Per valutare il grado di aggressività del terreno e delle acque sulle strutture di calcestruzzo, sono state condotte apposite analisi, di cui alla normativa sul calcestruzzo strutturale (UNI 11104:2004 e UNI-EN 206-1:2006) edite dal servizio Tecnico Centrale della presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. (dicembre 1999) e più precisamente per la determinazione di:

- Magnesio
- pH
- Biossido di carbonio
- Solfati
- Azoto ammoniacale come N

3.6. Risultati dell'indagine ambientale

3.6.1. Terreni

Si riassume di seguito l'esito della caratterizzazione ambientale rimandando all'elaborato **T00GE00GETSC04** per maggiori dettagli, inclusi i rapporti di prova del laboratorio chimico.

Dall'analisi dei valori di concentrazione emerge la conformità di tutti gli analiti rispetto alle CSC di cui all'Allegato 5 alla parte IV Tabella 1 Colonna A, ad esclusione del parametro Cromo Totale nei campioni come di seguito specificato:

Cromo Totale

- AC01_02 - Ca(0,00÷1,00 m) ⇒ 185 mg/kg s.s.

Il valore limite accettabile per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale è di **150 mg/kg s.s.** (Colonna A) e **800 mg/kg s.s.** per i siti commerciali ed industriali (Colonna B). La futura destinazione d'uso in cui ricadrà il tracciato stradale sarà commerciale/industriale.

Di seguito si riporta i risultati analitici dei campioni di terreno.

⁽³⁾ **T00GE00GETSC04** - «S.S. n. 128 Lotto 0 – Bivio Monastir – Senorbì – 1° stralcio dal km 0+200 al km 16+700», Campagna di indagini geotecniche ed ambientali - Documentazioni indagini ambientali – anno 2021, lavoro citato.

*Relazione
Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo*

[illegible][illegible]

*Relazione
Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo*

[illegible][illegible]

*Relazione
Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo*

codice interno	2202875-005	2202875-006	2202875-007	2202875-008	2202875-009
punto di partenza	P208 CA1 profondità da -9 a -1 m	P208 CA2 profondità da 1 a 2 m	S13 P2 CA1 profondità da 0 a -1 m	S13 P2 CA2 profondità da -5 a -6 m	S13 P2 CA3 profondità da -11 a -12 m
data prelievo	29/07/2022	29/07/2022	19/07/2022	19/07/2022	19/07/2022
%	89.3	92.7	91.3	92.7	28.3
mg/kg s.s.	0	2	0	0	0
mg/kg s.s.	<1	<1	<1	<1	<1
mg/kg s.s.	3	4	4	0	0
mg/kg s.s.	3	5	5	0	0
mg/kg s.s.	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
mg/kg s.s.	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
mg/kg s.s.	<5	<5	<5	<5	<5
mg/kg s.s.	8	10	10	<5	<5
mg/kg s.s.	<1	6	10	<1	<1
mg/kg s.s.	44	45	55	14	15
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
mg/kg s.s.	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
mg/kg s.s.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
mg/kg s.s.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
mg/kg s.s.	<1	<1	<1	<1	<1
mg/kg s.s.	<5	<5	1.7	20	19
mg/kg s.s.	<100	<100	<100	<100	<100

codice intervallo	2203012-001	2203012-002	2203012-003	2203012-006	2203012-007
punto di prelievo	PZ1_CA1 profondità da 0 a 1m	PZ1_CA2 profondità da 1 a 2m	PZ1_CA1 profondità da 0 a 1m	PZ1_CA2 profondità da 1 a 2m	PZ1_CA1 profondità da 0 a 1m
data prelievo	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022
%	77.7	85.1	81.5	74.8	93.6
mg/kg s.s.	<1	<1	<1	<1	<1
mg/kg s.s.	<1	<1	<1	<1	<1
mg/kg s.s.	4	3	7	7	5
mg/kg s.s.	5	4	21	23	9
mg/kg s.s.	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
mg/kg s.s.	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
mg/kg s.s.	<5	<5	39	11	5
mg/kg s.s.	6	6	<5	<5	6
mg/kg s.s.	2	3	3	3	3
mg/kg s.s.	47	46	39	39	42
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
mg/kg s.s.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
mg/kg s.s.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
mg/kg s.s.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
mg/kg s.s.	<1	<1	<1	<1	<1
mg/kg s.s.	13	13	<5	<5	38
mg/kg s.s.	<100	<100	<100	<100	<100

CA-350


Relazione
Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo



TAB.1.1 - Terreni

sottovaglio (frangente < 2 mm)	Valori limite D.Lgs n°152 03/04/2006 (G) n°98 14/04/2006 - SO n°98 parte Quarta - Titolo V - allegato 5 - tabella 1 colonna A	Valori limite D.Lgs n°152 03/04/2006 (G) n°98 14/04/2006 - SO n°98 parte Quarta - Titolo V - allegato 5 - tabella 1 colonna A	%	codice interno								
				punto di prelievo	P211, CA2							
					profondità da 0 a 2m							
				P212, CA1		P212, CA2		P213, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P214, CA1		P214, CA2		P215, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P216, CA1		P216, CA2		P217, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P218, CA1		P218, CA2		P219, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P220, CA1		P220, CA2		P221, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P222, CA1		P222, CA2		P223, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P224, CA1		P224, CA2		P225, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P226, CA1		P226, CA2		P227, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P228, CA1		P228, CA2		P229, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P230, CA1		P230, CA2		P231, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P232, CA1		P232, CA2		P233, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P234, CA1		P234, CA2		P235, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P236, CA1		P236, CA2		P237, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P238, CA1		P238, CA2		P239, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P240, CA1		P240, CA2		P241, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P242, CA1		P242, CA2		P243, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P244, CA1		P244, CA2		P245, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P246, CA1		P246, CA2		P247, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P248, CA1		P248, CA2		P249, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P250, CA1		P250, CA2		P251, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P252, CA1		P252, CA2		P253, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P254, CA1		P254, CA2		P255, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P256, CA1		P256, CA2		P257, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P258, CA1		P258, CA2		P259, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P260, CA1		P260, CA2		P261, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P262, CA1		P262, CA2		P263, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P264, CA1		P264, CA2		P265, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P266, CA1		P266, CA2		P267, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P268, CA1		P268, CA2		P269, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P270, CA1		P270, CA2		P271, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P272, CA1		P272, CA2		P273, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P274, CA1		P274, CA2		P275, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P276, CA1		P276, CA2		P277, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P278, CA1		P278, CA2		P279, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P280, CA1		P280, CA2		P281, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P282, CA1		P282, CA2		P283, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P284, CA1		P284, CA2		P285, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P286, CA1		P286, CA2		P287, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P288, CA1		P288, CA2		P289, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P290, CA1		P290, CA2		P291, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P292, CA1		P292, CA2		P293, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m		profondità da 0 a 1m				
				P294, CA1		P294, CA2		P295, CA1				
				profondità da 0 a 1m		profondità da 1 a 2m						

TABELLA 1 Terreni				codice interno		2.20.02.02.025	2.20.02.08.001	2.20.02.08.002	2.20.02.08.003
				punto di prelievo		320P2_CA1 profondità da 0 a -5m	320P3_CA1 profondità da 0 a -0,1m	320P4_CA1 profondità da 0 a -0,1m	320P5_CA1 profondità da 0 a -0,15m
				data prelievo		04/08/2022	01/09/2022	01/09/2022	01/09/2022
Valori limite D.Lgs n°152 01/04/2006 art.48 14/04/2008 - SO n°96 parte Quarta - Titolo V - Allegato 5 - tabella 1 colonna A				Valori limite D.Lgs n°152 01/04/2006 art.48 14/04/2008 - SO n°96 parte Quarta - Titolo V - Allegato 5 - tabella 1 colonna A					
coefficiente di permeabilità (k) [m/s]				%		89,1	94,5	82,5	96,5
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di assorbimento (a) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di riflessione (r) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
coefficiente di trasmissione (t) [m/s]				%		0,1	0,1	0,1	0,1
co									

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	Relazione Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo	

3.6.2. Acque sotterranee

Rimandando all'elaborato T00GE00GETSC04 per maggiori dettagli, inclusi i rapporti di prova del laboratorio chimico, nei campioni testati non sono stati riscontrati superamenti delle CSC, di cui all'Allegato 5 alla parte IV Tabella 2.

		Valori limite: D.Lgs n°152 03/04/2006 GU n°38 14/04/2006 SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 - tabella 2	codice interno	2203408-001	2203408-003	2203408-005
			punto di prelievo	acqua di falda S08_P2_CA6_ profondità 20 m_grel. c/o Cavalcavia "Strada Locale"	acqua di falda S16_P2_CA6_ profondità 11 m_grel. c/o Cavalcavia "Strada Locale"	acqua di falda S24_P2_CA6_ profondità 11 m_grel. c/o Cavalcavia "Strada Locale"
			data prelievo	09/09/2022	09/09/2022	09/09/2022
arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2018	10	µg/l	<0,2	<0,2	0,4
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2018	5	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2018	10	µg/l	<1	<1	<1
cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2018	50	µg/l	<5	<5	<5
cromo VI	APAT CNR RSA 1250 C Mar 20 2003	5	µg/l	<1	<1	<1
mercurio	APAT CNR RSA 1280 A2 Mar 20 2003	1	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
nichel	UNI EN ISO 17294-2:2018	20	µg/l	<5	<5	<5
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2018	10	µg/l	<5	<5	<5
rame	UNI EN ISO 17294-2:2018	2000	µg/l	<10	<10	<10
zinco	UNI EN ISO 17294-2:2018	3000	µg/l	11	<10	<10
composti organici aromatici	-	-	-	-	-	-
benzene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8260D 2018	1	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
etilbenzene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8260D 2018	10	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
toluene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8260D 2018	25	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
toluene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8260D 2018	15	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
o-xilene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8260D 2018	10	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
polioidici aromatici	-	-	-	-	-	-
benzo(a)antracene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,1	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
benzo(a)pirene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,01	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
benzo(b)fluorantene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,1	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
benzo(k)fluorantene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,01	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
benzo(g,h,i)perilene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,01	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
chitone	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	5	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
dibenz(a,h)antracene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,01	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
indeno(1,2,3-cd)pirene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,1	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
pirene	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	10	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Sommatoria PAH	EPA 8030 C 2003 + EPA 8270 E 2018	0,1	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
idrocarburi totali (espressi come n-esano)	EPA 8011 A 2014 + EPA 8015 C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2003	150	µg/l	<100	<100	<100
idrocarburi leggeri C10 (espressi come n-esano 1-esano ITEX)	EPA 8011 A 2014 + EPA 8015 C 2007	-	µg/l	<10	<10	<10
idrocarburi pesanti C10-C40	UNI EN 9377-2:2003	-	µg/l	<100	<100	<100

Figura 3.6 - Risultati analitici dei campioni di acque sotterranee (da elaborato T00GE00GETSC04)

3.6.3. Omologa rifiuto


Le analisi condotte in regime di rifiuto su n. 8 campioni hanno fornito riscontri di "rifiuti non pericolosi" coerenti con il Codice CER 17 05 04 che comprende «*Terra e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**», totalmente ammissibili in discarica per inerti.

Nella totalità sono risultati gestibili in impianto di recupero ai sensi del Paragrafo 7.31-bis.3 del D.M. 05.02.2008, recepito nel D.M. 186/06, che prevede la possibilità di recupero parziale nell'ambito di industria di ceramica e laterizio e recupero completo, subordinatamente all'esecuzione di test di cessione sul rifiuto tal quale, per recuperi ambientali e formazione di rilevati e sottofondi stradali.

Confrontando i risultati delle analisi dei test di cessione, effettuati sui campioni di terreno per valutarne l'ammissibilità in discarica, con i limiti di cui alle Tabelle 2, 5 e 6 dell'Allegato 4, D.Lgs. 121/2020 si evince che tutti i rifiuti possono essere conferiti presso le discariche per rifiuti speciali non pericolosi o discariche per rifiuti speciali pericolosi.

Nel caso del conferimento presso le discariche per rifiuti inerti è presente un superamento per il parametro "pH" per il campione S24PZ_CA4 (profondità da 0 a -5 m):

pH sul tal quale

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

– S24PZ_CA4 (0,00÷5,00 m) ⇒ 5,6

Il valore limite di riferimento riportato nella Tabella 5a-bis dell'Allegato 4 del D.Lgs 121/2020 è ≥6.

Si rimanda all'elaborato **Documentazioni indagini ambientali – anno 2022** (allegato alla presente) per i dettagli, inclusi i rapporti di prova del laboratorio chimico.

Tabella 3.2 - Classificazione dei terreni come rifiuto e relativo impianto/discarica di destinazione.

CAMPIONE	CODICE CER	TIPOLOGIA DISCARICA RIFIUTI			RECUPERO	
		INERTI	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	PARZIALE	COMPLETO
S08_PZ CA4 _(0,00÷5,00 m)	17 05 04	X	X			X
S16_PZ CA4 _(0,00÷5,00 m)	17 05 04	X	X			X
S05 CA4 _(0,00÷5,00 m)	17 05 04	X	X			X
PZ08 CA3 _(0,00÷2,00 m)	17 05 04	X	X			X
S13_DH CA4 _(0,00÷8,00 m)	17 05 04	X	X			X
PZ01 CA3 _(0,00÷2,00 m)	17 05 04	X	X			X
S24_PZ CA4 _(0,00÷5,00 m)	17 05 04		X			X
PZ13 CA3 _(0,00÷1,30 m)	17 05 04	X	X			X

7.31-bis.3 Attività di recupero (D.M. 186/2006)

a) industria della ceramica e dei laterizi [R5];

b) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

c) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].


3.4.4. Aggressività al calcestruzzo

Gli ambienti chimicamente aggressivi per il calcestruzzo, sono riconducibili ad alcune proprietà del suolo naturale e delle acque nel terreno rilevate a temperature di 5÷25°C e ad una velocità dell'acqua sufficientemente bassa da poter essere approssimata a condizioni statiche. La condizione più gravosa, per ognuna delle condizioni chimiche, determina la classe di esposizione: se due o più caratteristiche di aggressività appartengono alla stessa classe, l'esposizione sarà classificata nella classe più elevata successiva, salvo il caso che uno studio specifico provi che ciò non sia necessario.

Le analisi sui terreni e sulle acque all'uopo condotte hanno dato i riscontri di seguito riepilogati.

Tabella 3.3 - Esito delle analisi per l'aggressività delle terre/acque nei confronti del calcestruzzo.

TERRENI					
Campione	Solfato (lone Solfato mg/kg)			Acidità (ml/kg)	
S08 CA5 (0,00÷5,00 m)	17,79			153,45	
S16_PZ CA5(0,00÷5,00 m)	55,71			110,56	
S13_PZ CA5(0,00÷8,00 m)	55,16			<0,1	
S24_PZ CA5(0,00÷5,00 m)	21,43			171,98	
ACQUE SOTTERRANEE					
Campione	CO ₂ aggress. (mg/l)	pH	Mg (mg/l)	lone SO ₄ ²⁻ (mg/l)	lone NH ₄ ⁺ (mg/l)

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

S08_PZ CA7	53	6,34	3,9	14	<0,2
S16_PZ CA7	45	6,33	12,55	30	<0,20
S24_PZ CA7	36	6,6	10,55	24	<0,20

Con riferimento alle classi di esposizione di cui alla UNI 11104:2004 e UNI-EN 206-1:2006 richiamata in Figura 3.3, l'origine riferimento non è stata trovata. si evince che:

- ⇒ Non sussiste esposizione all'attacco chimico da parte della matrice terreno – aggressività debole (Classe XA1);
- ⇒ Per la matrice acqua tutti i campioni analizzati presentano caratteristiche di aggressività debole (XA1) per tutti i valori riscontrati ad eccezione del valore di anidride carbonica libera (CO₂ aggressiva) relativamente ai campioni acqua di falda S08_PZ-CA7 (profondità 20 m) e S16_PZ-CA7 (profondità 11 m), per i quali i valori rientrano nella classe XA2 moderatamente aggressivi.


GLI AMBIENTI CHIMICAMENTE AGGRESSIVI CLASSIFICATI DI SEGUITO SONO BASATI SUL SUOLO NATURALE E PER ACQUA NEL TERRENO A TEMPERATURE DELL'ACQUATERRENO COMPRESSE TRA 5-25 °C ED UNA VELOCITÀ DELL'ACQUA SUFFICIENTEMENTE BASSA DA POTER ESSERE APPROSSIMATA A CONDIZIONI STATICHE. LA CONDIZIONE PIÙ GRAVOSA PER OGNI UNA DELLE CONDIZIONI CHIMICHE DETERMINA LA CLASSE DI ESPOSIZIONE. SE DUE O PIÙ CARATTERISTICHE DI AGGRESSIVITÀ APPARTENGONO ALLA STESSA CLASSE, L'ESPOSIZIONE SARÀ CLASSIFICATA NELLA CLASSE PIÙ ELEVATA SUCCESSIVA, SALVO IL CASO CHE UNO STUDIO SPECIFICO PROVI CHE CIO NON È NECESSARIO.				
CARATTERISTICA CHIMICA	METODO DI PROVA DI RIFERIMENTO	XA1	XA2	XA3
ACQUA NEL TERRENO				
SO ₄ ²⁻ mg/l	EN 196-2	≥ 200 e ≤ 600	> 600 e ≤ 3.000	> 3.000 e ≤ 6.000
pH	ISO 4316	≤ 6,5 e ≥ 5,5	< 5,5 e ≥ 4,5	< 4,5 e ≥ 4,0
CO ₂ mg/l aggressiva	prEN 13577:1999	≥ 15 e ≤ 40	> 40 e ≤ 100	> 100 fino a saturazione
NH ₄ ⁺ mg/l	ISO 7150-1 oppure ISO 7150-2	≥ 15 e ≤ 30	> 30 e ≤ 60	> 60 e ≤ 100
Mg ²⁺ mg/l	ISO 7980	≥ 300 e ≤ 1.000	> 1.000 e ≤ 3.000	> 3.000 fino a saturazione
TERRENO				
SO ₄ ²⁻ mg/Kg ⁽¹⁾ totale	EN 196-2 ⁽¹⁾	≥ 2.000 e ≤ 3.000 ⁽¹⁾	> 3.000 ⁽¹⁾ e ≤ 12.000	> 12.000 e ≤ 24.000
Acidità ml/Kg	DIN 4030-2	> 200 Baumann Gully	Non incontrato in pratica	

⁽¹⁾ I TERRENI ARIOLLOSI CON UNA PERMEABILITÀ MINORE DI 10-5 M/S POSSONO ESSERE CLASSIFICATI IN UNA CLASSE INFERIORE.

⁽²⁾ IL METODO DI PROVA PRESCRIVE L'ESTRAZIONE DI SO₄²⁻ MEDIANTE ACIDO CLORIDRICO; IN ALTERNATIVA SI PUÒ USARE L'ESTRAZIONE CON ACQUA SE NEL LUOGO DI IMPIEGO DEL CALCESTRUZZO C'È QUESTA PRATICA.

⁽³⁾ IL LIMITE DI 3.000 MGNIS DEVE ESSERE RIDOTTO A 2.000 MGNIS SE ESISTE IL RISCHIO DI ACCUMULO DI IONI SOLFATO NEL CALCESTRUZZO CAUSATO DA CICLI DI ESSICCAMENTO/IRRIGAZIONE OPPURE SUGGERE CAPILLARE.

Figura 3.7 - classi di esposizione di cui alla UNI 11104:2004 e UNI-EN 206-1:2006.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

4. DESCRIZIONE DEL SITO DI PRODUZIONE

4.1. Inquadramento territoriale

La Strada Statale 127 è localizzata nella Sardegna settentrionale e collega Tempio Pausania con il capoluogo sardo di Olbia. Il tracciato in progetto, orientato con direzione Ovest-Est, attraversa i territori comunali di Tempio Pausania.

L'intervento in progetto fa parte dell'itinerario Ploaghe-Tempio-Olbia, individuato nel Piano Regionale dei Trasporti (PRT) come parte della "rete di interesse regionale di 1° livello".

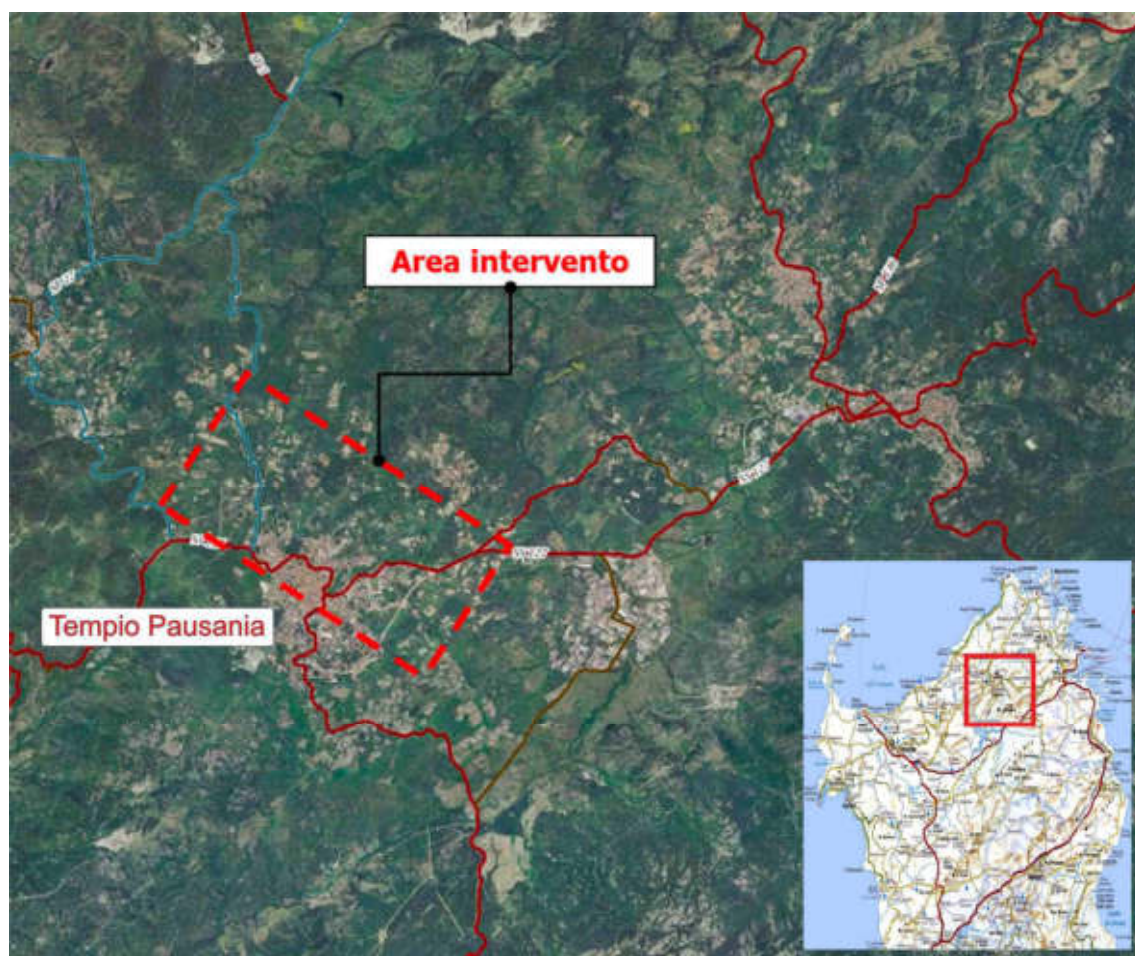



Figura 4.1 - Ubicazione del tratto stradale in progetto

Lo stesso ricade nelle seguenti tavolette della Carta d'Italia redatta dall'I.G.M.I.:

- Foglio 443 "TEMPIO PAUSANIA" [scala 1:50.000]
- Foglio 443 Sez. IV "TEMPIO PAUSANIA" [scala 1:25.000]
- Sezione 443-060 "Tempio Pausania" della C.T.R. [scala 1:10.000]

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

4.2 Inquadramento urbanistico

4.2.1. Comune di Tempio Pausania

Per il Piano di Fabbricazione di Tempio Pausania (PdF) Il tracciato di progetto ricade interamente in Zona E "Agricola", tranne nella prima parte in Zona G "Attrezzature e servizi urbani e territoriali di interesse generale" (cfr. tavola **T00IA02AMBCT03** - Inquadramento rispetto alla pianificazione urbanistica comunale: PdF).

Il Piano Urbanistico Comunale di Tempio Pausania è stato adottato con deliberazione del Consiglio Comunale, esecutiva a termini di legge, n. 24 del 16 luglio 2020, in adeguamento al PPR.

Il Piano Urbanistico Comunale di Tempio Pausania si pone come nuovo strumento che supera i limiti e le criticità proprie del Programma di Fabbricazione, di tradizionale contenuto tecnicoregolamentare, con riferimento sia ai suoi contenuti e finalità, sia alla capacità di produrre effetti coerenti con la definizione degli obiettivi e le esigenze della comunità locale, sia infine al processo di piano, fondato sulla costruzione di processi partecipativi per la creazione di un'idea condivisa di città, dei valori che sostanziano la sua identità e il suo sviluppo.


Il territorio comunale, secondo la grafia adottata dal PUC, è suddiviso, ai sensi del DM 1444/68 e del D.A.EE.LL.F.U. n. 2266/U, 20 dicembre 1983 e successive modifiche e integrazioni, nelle seguenti Zone Territoriali Omogenee (ZTO):

- ZTO A centro matrice;
- ZTO B di completamento;
- ZTO C di espansione;
- ZTO E agricole;
- ZTO F turistiche;
- ZTO G servizi generali;
- ZTO H di salvaguardia;
- ZTO S a servizi.

Le Zone Territoriali Omogenee (ZTO) sono a loro volta suddivise in sottozone corrispondenti alla zona elementare a cui è riferito un disposto normativo specifico per l'utilizzazione dei suoli.

La ZTO E è suddivisa nelle seguenti sottozone:

- E1 agricola specializzata, comprendenti le parti del territorio caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata, nonché da un'elevata tipicità e qualità della coltura agraria, identificativa della suscettività d'uso dei suoli per le colture tipiche del contesto territoriale locale (es. coltivazioni locali, produzioni di nicchia, DOC, DOP).
- E2 agricola principale comprendenti le parti del territorio di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni.
- E3 agricola frammentata comprendenti le parti del territorio caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali.
- E4 nucleo sparso in agro comprendenti le parti del territorio caratterizzate dalla presenza di unità abitative, per lo più unifamiliari, in appezzamenti di terreno di varie dimensioni che, talvolta, hanno conservato sostanzialmente inalterata la configurazione tipica della originaria modalità di conduzione

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

agricola del fondo, presentando un assetto equilibrato tra gli episodi edilizi e l'ambiente naturale e agricolo.

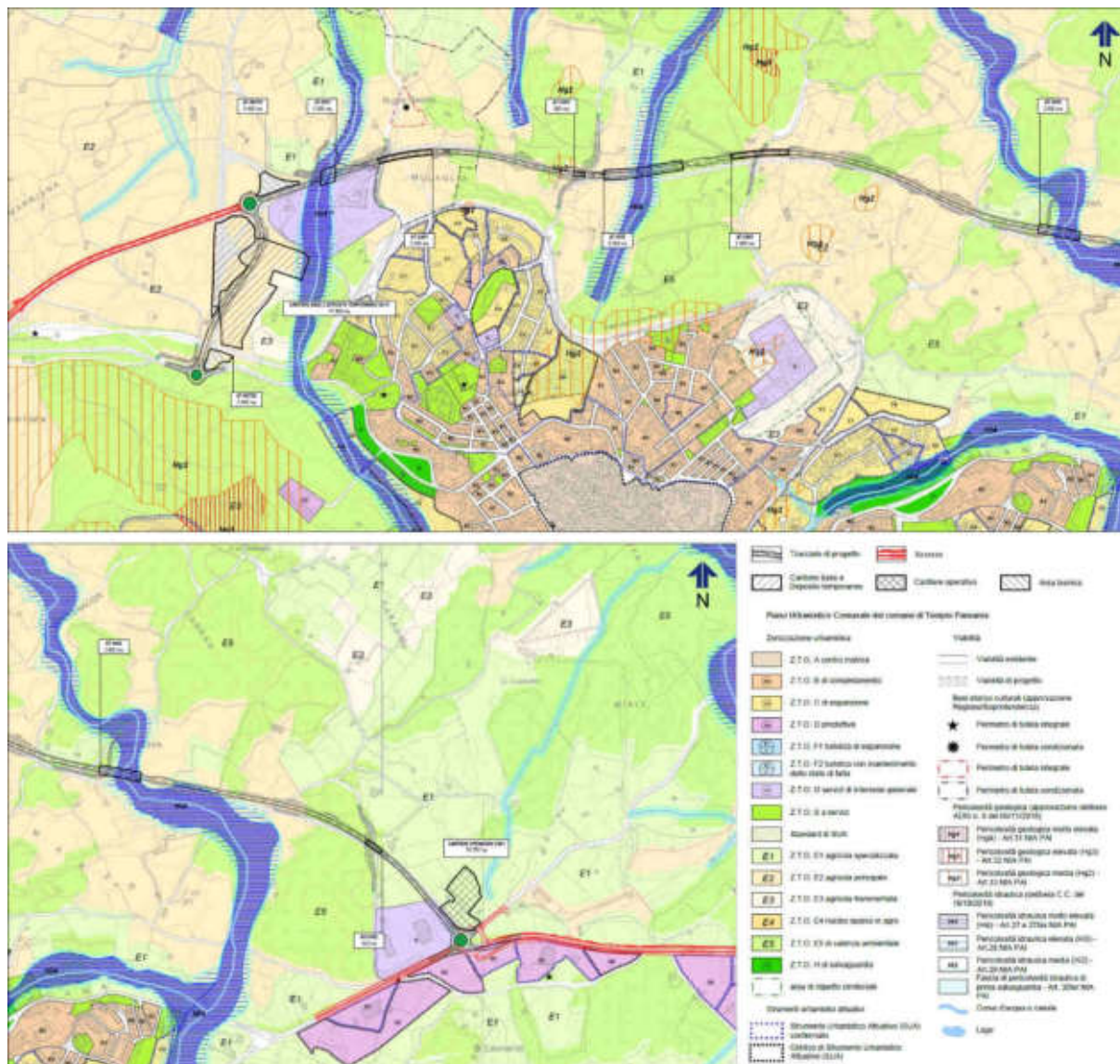



Figura 4.2 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT03 – Inquadramento PUC.

- E5 di valenza ambientale comprendenti le parti del territorio caratterizzate marginali per attività agricola, nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Per svolgere la verifica della coerenza del progetto in esame con il PUC vigente, il tracciato di progetto è stato sovrapposto alla zonizzazione territoriale comunale consultabile dal sito del comune di Tempio Pausania⁴ e dalle tavole di piano (cfr. tavola **T00IA02AMBCT03** – Inquadramento rispetto alla

⁴Fonte: <https://comuneditempiopausania.it/amm-trasparente/piano-urbanistico-comunale-adottato/>

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

pianificazione urbanistica comunale: PUC). Da tale analisi emerge che il tracciato interessa le sottozone E1, E2 ed E5 succitate.

4.3. Vincolistica

L'analisi del contesto pianificatorio di riferimento preso in esame, assieme al sistema dei vincoli e delle tutele, permette di stabilire le relazioni intercorrenti tra gli elementi del suddetto quadro e l'area oggetto dell'intervento di progetto.

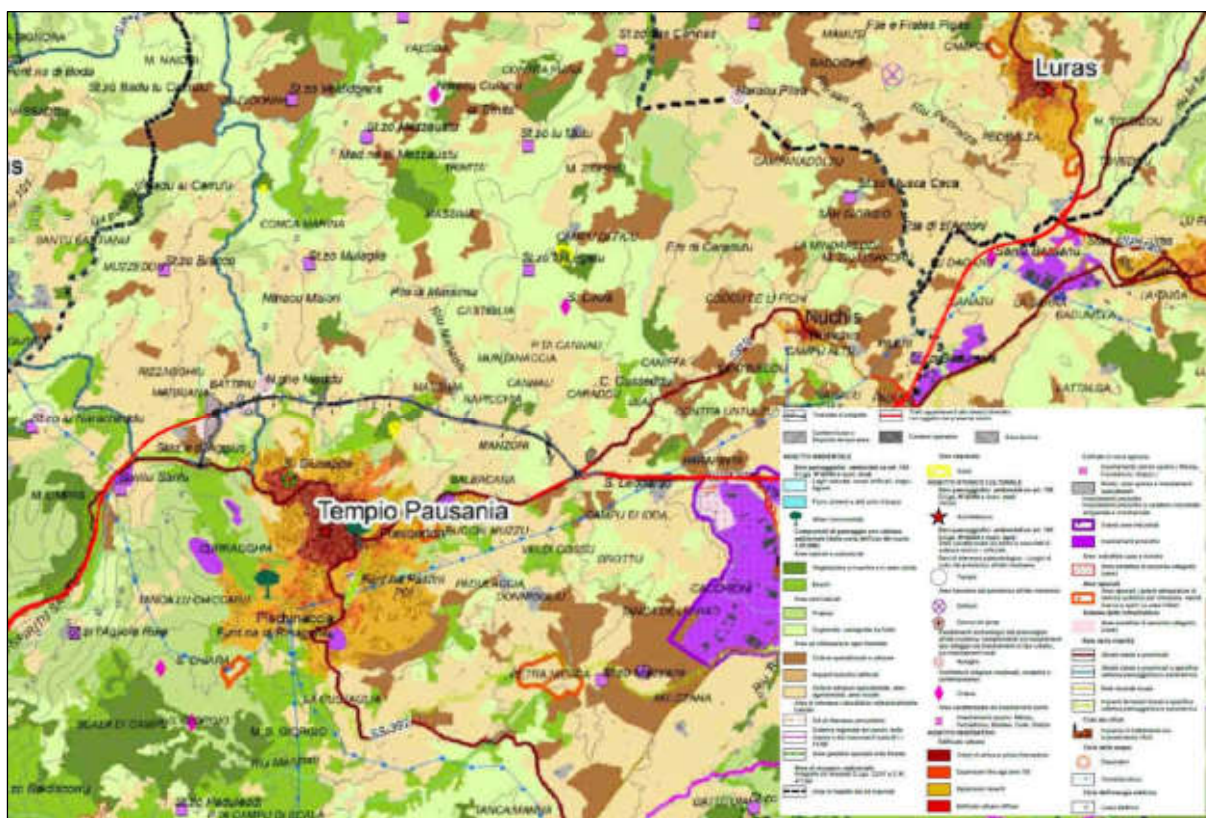


Figura 4.3 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT01 – Inquadramento su pianificazione regionale.

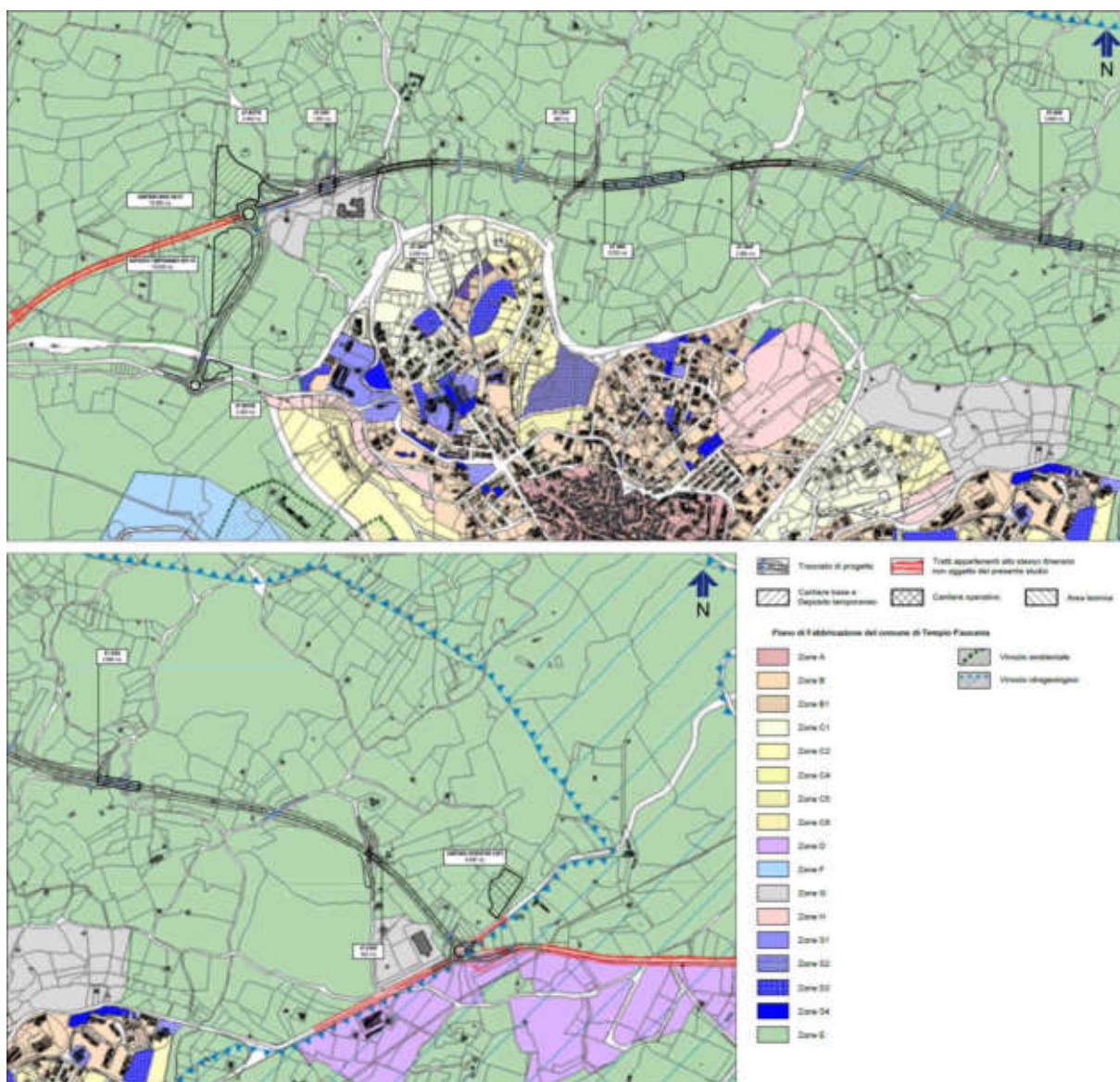



Figura 4.4 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT02 – Inquadramento su pianificazione comunale PdF.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

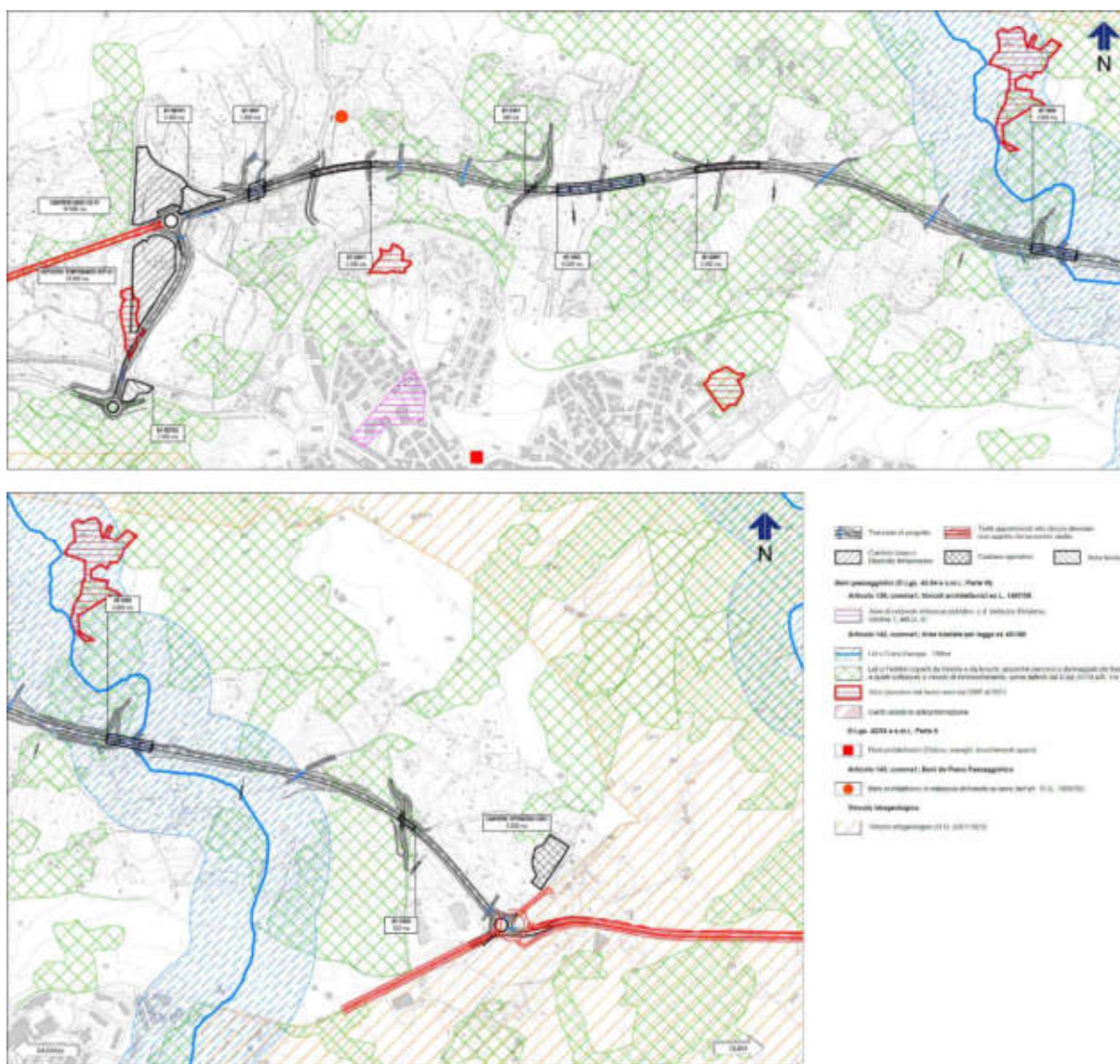



Figura 4.5 – Stralcio della tavola T00IA02AMBCT04 – Inquadramento rispetto a vincoli e tutele

Per quanto concerne il sistema dei vincoli e la disciplina di tutela, l'elaborato "Carta dei Vincoli" che fa riferimento alla normativa vigente in materia di Beni culturali e Paesaggio, in particolare individua nell'area di studio:

- ⟨ Beni culturali tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e smi, Parte II:
 - Beni architettonici ed archeologici di interesse dichiarato ai sensi dell'art. 10 (L. 1089/39).
- ⟨ Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e smi, Parte III:
 - Immobili di notevole interesse pubblico, c.d. bellezze individue ai sensi dell'art. 136, comma 1 lettera a), b); Vincoli architettonici ex 1497/39;
 - Aree di notevole interesse pubblico, c.d. bellezze d'insieme ai sensi dell'art. 36, comma 1 lettera c), d); Vincoli architettonici ex 1497/39;
 - Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, ex L.431/85;

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- Beni da piano paesaggistico ai sensi dell'art. 143.

Inoltre è stata verificata la presenza di Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923): Si rileva una parziale interferenza con la rotatoria di innesto con la SS127 direzione Olbia.

Per la localizzazione dei vincoli paesaggistici, culturali e monumentali di riferimento rispetto all'area oggetto di studio, sono state consultate le seguenti fonti:

- < Geoportale della Regione Sardegna,
- < Opendata della Regione Sardegna,
- < Piano Paesaggistico della Regione Sardegna, Cartografia scala 1:50.000, Foglio 443,
- < Sistema Informativo Territoriale di Vincoli in Rete e Carta del rischio5 del MiBACT – Istituto Superiore per la Conservazione.

Dai contenuti della Relazione Paesaggistica (cfr. **T00IA00AMBRE01**) emerge quanto segue.

Per quanto attiene quindi ai beni paesaggistici succitati, analizzando la "Carta dei vincoli" è possibile osservare come nell'intorno del tracciato di progetto a tal proposito si possa rilevare la presenza di diversi elementi, ma dei quali soltanto alcuni, direttamente interferenti con alcune soluzioni progettuali.

Le interferenze dirette sono rappresentate da:


- < Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, comma 1 lettera c) relativa a Fiumi, torrenti e corsi d'acqua con fasce di rispetto dei fiumi di 150 metri per lato: Riu Manzoni interferito dal tracciato per circa 650 metri circa all'altezza del km 2+200, verso la fine delle loro estensioni;
- < Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, comma 1 lettera g), i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dal D.lgs 34/18 artt. 3 e 4.

Per quello che concerne le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e smi, seppur direttamente interferite dal tracciato di progetto, come specificato dallo stesso disposto normativo al comma 1 del citato articolo, dette tipologie di beni «sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo [ossia il Titolo I "Tutela e valorizzazione"]», ed ai fini dell'analisi della compatibilità degli interventi in progetto con le disposizioni dettate dal vincolo, si sottolinea come i vincoli di cui all'articolo 142 non hanno a fondamento il riconoscimento di un notevole interesse pubblico del bene tutelato, come per l'appunto nel caso di quelli vincolati in base all'articolo 136, quanto invece la stessa sussistenza di detto bene, considerata a prescindere dal suo specifico valore ed interesse.

Per quanto riguarda le aree boscate, l'estensione delle interferenze risulta essere pari a circa 3 ha.

Per quanto riguarda invece le altre aree vincolate non interferite dal progetto, sempre afferenti al D.Lgs. 42/04, ci sono:

- < Beni culturali, quali beni architettonici ed archeologici di interesse dichiarato ai sensi dell'art. 10 (L. 1089/39), i più prossimi entrambi a circa 700 metri dalle opere in esame, che risultano essere rispettivamente a sud, Villa Lissia e Parco Lissia-Cabella (architettonico) e a nord, Nuraghe Maiori (archeologico);
- < Aree di notevole interesse pubblico, c.d. bellezze d'insieme ai sensi dell'art. 136, comma 1 lettera c), d); Vincoli architettonici ex 1497/39: le più prossime al tracciato, a

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- circa 500 metri a sud, sono quelle di Tempio Pausania - Superficie presso Chiesa S. Giuseppe (DM 02/05/1960) e Zona e strada S. Lorenzo (DM 05/04/1960);
- < Immobili di notevole interesse pubblico, c.d. bellezze individue ai sensi dell'art. 136, comma 1 lettera a), b); Vincoli architettonici ex 1497/39: Casa Giua a Tempio Pausania, ad oltre 1 km a sud dal punto del tracciato più vicino;
 - < Beni da piano paesaggistico tutelati ai sensi dell'articolo 143, ossia edifici e manufatti di valenza storico-culturale situati sia a nord che a sud del tracciato, tra i quali il più prossimo è il Nuraghe Nieddu (Insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna, comprendenti sia insediamenti tipo villaggio, sia di tipo urbano, sia rurali) a circa 130 metri a nord della soluzione di progetto individuata.

Relativamente alle Aree Protette, nessuna delle aree rappresentate su carta interferisce in maniera diretta con il tracciato di progetto, e la più prossima, a circa 700 metri di distanza in direzione SE dall'inizio dell'intervento, è un'area di interesse naturalistico istituzionalmente tutelata, l'Area gestione speciale ente foreste (Servizio Territoriale di Tempio), normata da PPR dall'art.33 che rimanda a livello di tutela alla L.R. 23/98.

Dall'analisi cartografica del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della regione Sardegna, "redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo in forza del Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici in data 21 febbraio 2005, n. 3, in virtù delle modifiche apportate è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici", emerge che le attività progettuali in esame interferiscono principalmente con le aree a Pericolosità Idraulica Hg2, Hg3 e Hg4 localizzate in tre punti dove i tracciati interferiscono con il reticolo idrografico, rispettivamente disciplinate dagli artt. 29, 28 e 27 delle NTA. Non emergono interferenze con le aree a Pericolosità Geologica.

Per una visione d'insieme delle aree vincolate anche al contorno dell'intervento, si rimanda agli elaborati T00IA02AMBCT01, T00IA02AMBCT02, T00IA02AMBCT03, T00IA02AMBCT04 e T00IA02AMBRE01.

4.4. Inquadramento geologico ed idrogeologico


4.4.1. Contesto geologico

Con riferimento ai contenuti della relazione geologica (T00GE00GEORE01).

La storia geologica della Sardegna ha inizio nel Paleozoico (570-250 Milioni di anni fa). Durante il periodo Cambriano, l'isola risultava sommersa e si è avuta una sedimentazione marina, per lo più di mare poco profondo, ad eccezione di una temporanea emersione tra il Cambriano Inferiore e Medio (Ciclo sedimentario Caledoniano).

Nell'Ordoviciano, la Sardegna è stata interessata da una debole fase tettonica, caratterizzata, tra l'altro, da una regressione marina con l'emersione di alcune aree (principalmente nel Sulcis-Iglesiente).

Nell'Ordoviciano Superiore, una trasgressione marina ha portato alla deposizione del cosiddetto "Ciclo sedimentario Ercinico". I cicli sedimentari Caledoniano ed Ercinico hanno rappresentato i depositi successivamente coinvolti, durante l'Orogenesi Ercinica, nei processi metamorfici i cui prodotti costituiscono il Basamento Sardo (Barca et. al., 2004).

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Al termine del Paleozoico, la Sardegna era completamente emersa, e appariva come una piana poco rilevata. Nello stesso periodo una tettonica estensionale ha consentito la messa in posto di diverse intrusioni granitiche.

Il Mesozoico è stato caratterizzato dalla trasgressione marina che ha portato ad una lunga fase deposizionale su una vasta area. Nel Cretaceo Superiore una nuova trasgressione ha consentito la ripresa della sedimentazione fino al Maastrichtiano dei termini calcarei.

Nel Cenozoico la Sardegna inizia a dirigersi verso la sua attuale posizione. Infatti, il blocco Sardo-Corso era parte dell'Europa continentale, fino alla separazione (rifting) iniziata nel Miocene e alla successiva rotazione dello stesso. Questa rotazione è stata contemporanea ad alcuni eventi vulcanici che, insieme alla sedimentazione marina, hanno colmato i rift sardi.

Dall'Eocene medio inizia quindi, in Sardegna, un periodo di grande instabilità tettonica, in cui il Blocco Sardo-Corso subisce i contraccolpi della collisione nord-appenninica, di cui rappresenta il retropaese, e di diffusa continentalità, testimoniate da un'importante attività vulcanica, dall'assenza di sedimenti marini fino all'Oligocene superiore – Miocene inferiore, dall'energico ringiovanimento del rilievo e dalla conseguente deposizione in molti settori dell'isola di potenti sequenze clastiche continentali sintettoniche.

Le prime formazioni marine successive all'Eocene medio sono riferite all'Oligocene, ma solo l'Aquitaliano marino è diffuso e ben documentato.

Durante il Miocene inferiore-medio, contemporaneamente alla rotazione del Blocco Sardo-Corso (Burdigaliano) e all'apertura del Bacino Balearico e del Tirreno centro-settentrionale, si sviluppa, tra il Golfo di Cagliari e quello dell'Asinara un sistema di fosse (Rift Sardo) con sedimentazione prevalentemente marina, con intercalati notevoli spessori di vulcaniti calcaree.


A partire dal Miocene superiore e fino al Pliocene-Pleistocene, tutta l'isola è interessata da una nuova, importante fase distensiva da riferire all'apertura del Tirreno centro-meridionale. A questa tettonica distensiva sono da imputare le estese manifestazioni vulcaniche plio-pleistoceniche dell'isola, prevalentemente basiche.

In Sardegna è quindi possibile riconoscere in affioramento rocce appartenenti a tre grandi complessi geologici: il basamento metamorfico paleozoico, il complesso intrusivo tardo-paleozoico, le coperture sedimentarie e vulcaniche tardo-paleozoiche, mesozoiche e cenozoiche.

A grande scala, l'area di studio si configura, in questo quadro, come un alto strutturale sviluppatosi in questo periodo, ed essa è stata interessata da un diffuso vulcanismo calcareo e da due fasi tettoniche relative all'Orogenesi Pirenaica e Nord-Appenninica. Gli episodi vulcanici, che hanno interessato l'intera Sardegna settentrionale dall'Oligocene al Miocene Inferiore, sono stati caratterizzati principalmente da flussi piroclastici sviluppatosi in una sequenza di fasi eruttive intervallate da periodi di quiete. Allo stesso tempo, i processi sedimentari sono stati caratterizzati da ambienti deposizionali continentali (conoidi e pianure alluvionali), da ambienti di transizione (delta dei fiumi) fino ad arrivare agli ambienti di sedimentazione marina di piattaforma.

La Fig. 4.2 rappresenta uno stralcio della Carta Geologica della Sardegna in scala 1:50.000, stralcio della Carta Geologica d'Italia – ISPRA, Foglio n. 443. In essa è possibile riconoscere i termini geologici relativi a molte delle fasi che hanno contraddistinto la storia geologica dell'isola, precedentemente descritte.

I granitoidi tardo-ercinici costituiscono circa un terzo della superficie dell'isola e insieme con quelli della Corsica formano il Batolite sardo-corso. E' questo uno dei batoliti più importanti della Catena ercinica

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

europea, affiorando per una lunghezza di 400 km ed una larghezza di oltre 50. Il batolite è notoriamente composito; ha una grande variabilità strutturale, e si è messo in posto in un lasso di tempo piuttosto lungo (circa 40 milioni di anni). Nel batolite sardo-corso vengono distinte due associazioni principali: una magnesio-potassica (di età viseana-namuriana, affiorante essenzialmente in Corsica), ed una calcalcalina riferibile essenzialmente al Carbonifero superiore-Permiano inferiore.

In particolare nell'area oggetto dello studio affiorano diverse tipologie di plutoniti. Tra le più diffuse vi è quella dei Leucograniti equigranulari, che si contraddistinguono per l'omogeneità composizionale e per le tessiture debolmente orientate o quasi isotrope. Il trend generale delle intrusioni è generalmente discordante rispetto a quello delle rocce incassanti e a quello delle intrusioni precedenti. Un'altra tipologia ampiamente diffusa nell'area ricade nei Monzograniti equigranulari ed inequigranulari. Queste rocce intrusive presentano varietà di facies derivanti dai diversi gradi sia di orientazione delle tessiture che di variabilità di grana.

Infine, tutto il basamento sardo presenta numerose manifestazioni sub-vulcaniche: il complesso filoniano del Carbonifero superiore-Permiano. Si distinguono corpi filoniani a composizione basica sia alcalini che calcalcalini, generalmente alterati, e filoni di porfidi granitici, microgranitici, aplitici e pegmatitici, con tessitura isotropa.

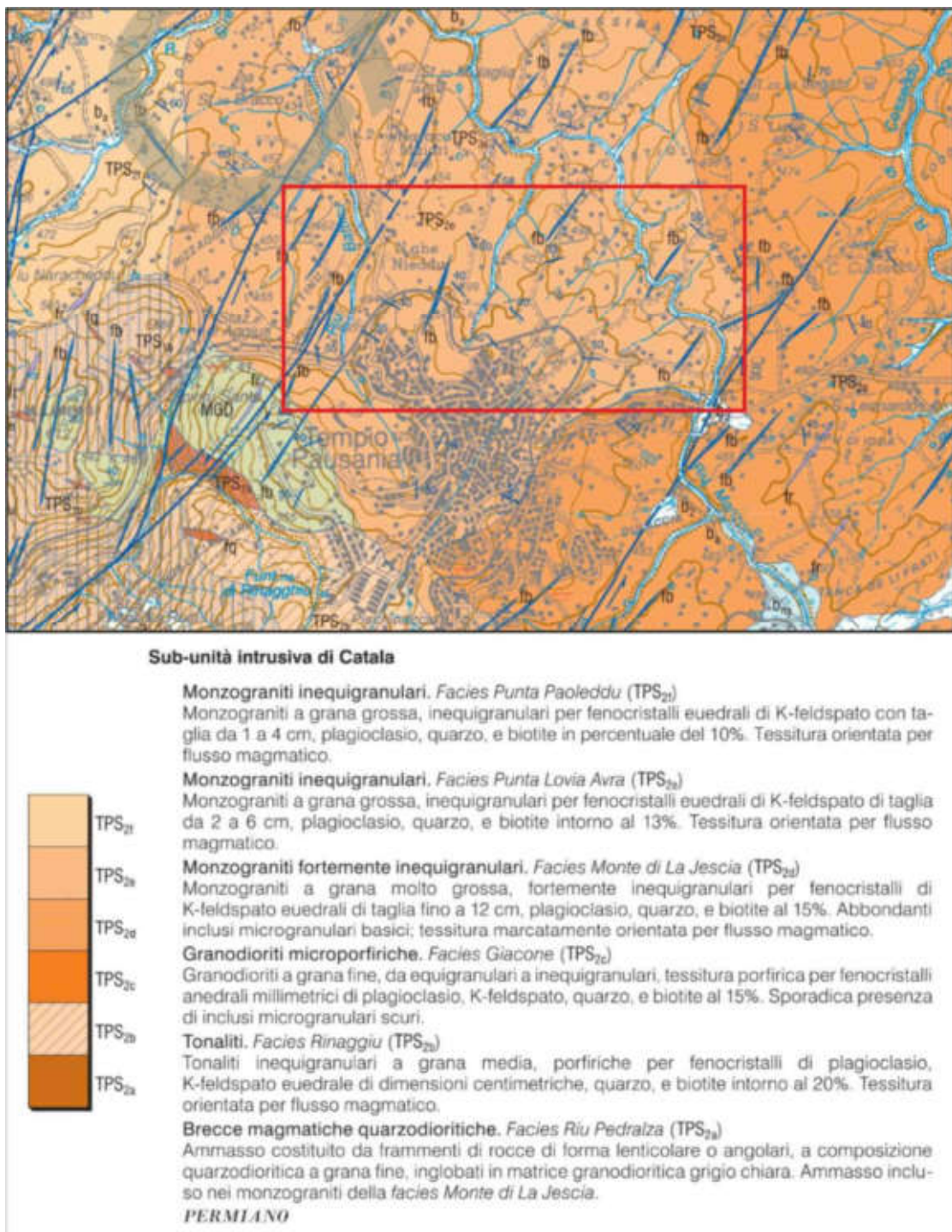



Figura 4.6 - Stralcio della Carta Geologica d'Italia – ISPRA, Foglio 443 - in scala 1:50.000. Nel riquadro in rosso è indicata l'area di studio

4.4.2. Ricostruzione stratigrafica

L'area di studio ricade nel Foglio n. 181 "Tempio Pausania" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e nel Foglio n. 443 "Tempio Pausania" della Carta Geologica d'Italia al 50.000 redatta dall'Ispra (Fig. 4.2).

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Di seguito viene descritta la successione stratigrafica affiorante nell'area interessata dal progetto stradale, partendo dal termine più antico per arrivare al più recente.

Diatessiti di Cala Capra (MGD)

Questa facies, inserita nel gruppo di Cugnaga del Complesso metamorfico di alto grado (? Carbonifero), è costituita da migmatiti dove è ancora agevole la distinzione tra paleosoma a neosoma. Sono caratterizzate dall'associazione prevalente di biotite con quantità minori di quarzo e plagioclasio, e talvolta granato.

Rispetto all'area di studio, questa formazione affiora a SW della stazione di Aggius, a valle della sede attuale della S.S. 127 "Settentrionale Sarda", dove è stato riconosciuto, nel corso del sopralluogo, il contatto tra le migmatiti e il complesso granitoide, in corrispondenza dell'imbocco sud della galleria, non ancora realizzata, della S.S. 127.

Unità Intrusiva di Tempio Pausania (TPS)

L'unità intrusiva di Tempio Pausania, appartenente al Complesso Intrusivo tardo-Paleozoico, è estremamente complessa ed articolata, raggruppando litofacies molto eterogenee per caratteristiche strutturali, petrografiche e chimiche. Essa è stata suddivisa in tre sub-unità intrusive:

- sub-unità intrusiva di Bortigiadas (TPS1);
- sub-unità intrusiva di Catala (TPS2);
- sub-unità intrusiva di Monte Limbara (TPS3).

I dati di terreno, secondo quanto riportato nelle note illustrative della Carta Geologica al 50.000, indicano una sostanziale contemporaneità di messa in posto tra le diverse petrofacies, documentata da evidenze di ibridazione reciproca nelle zone di contatto. Nella zona di interesse è presente quasi esclusivamente la seconda di esse (Catala – TPS2).


I monzograniti che contraddistinguono la sub-unità di Catala (Permiano) appartengono al gruppo delle plutoniti orientate e sono caratterizzati dalla presenza di grossi fenocristalli di K-feldspato. Nella fascia di territorio di stretto interesse progettuale è presente la facies Punta Lovia Avra (TPS2e), costituita da monzograniti a grana grossa, inequigranulari per fenocristalli eudrali di K-feldspato di taglia da 2 a 6 cm, plagioclasio, quarzo e biotite intorno al 13%. Come l'intera sub-unità, anche questa facies è contraddistinta da tessitura orientata per flusso magmatico.

La tipica facies di alterazione dei granitoidi fin qui descritti è rappresentata dalla cosiddetta roccia "arenizzata", che si produce per gli effetti che la combinazione di agenti atmosferici (acqua di ruscellamento superficiale e vadosa, acido carbonico, ossigeno), agenti fisici (termoclastismo, crioclastismo) ed agenti organici (di origine animale e vegetale) hanno sui singoli minerali che costituiscono la roccia madre.

Alcuni tra i più comuni processi di degradazione dei minerali che costituiscono i granitoidi sono l'idrolisi dei silicati (processo a cui è dedicato un paragrafo nella sezione relativa alla geomorfologia, a cui si rimanda), la caolinizzazione dei feldspati e fenomeni di idratazione.

Nelle facies da leggermente a moderatamente alterate, le più diffuse nell'area di indagine tra le tipologie di alterazione, sono invece riconoscibili struttura e tessitura della roccia madre, particolari orientazioni per flusso magmatico, ed anche i motivi strutturali. La roccia mantiene in questi casi un grado medio di coesione ed esercita una buona resistenza agli agenti erosi.

Filoni Basaltico-Olivinici e Trachibasaltici (fb)

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

L'intera area del complesso intrusivo della Sardegna nord-orientale è attraversata da un corteo filoniano, di composizione variabile da basaltica a riolitica e rari filoni di quarzo idrotermale. Le direzioni prevalenti del sistema filoniano sono NE-SW, a giacitura subverticale.

Nell'area interessata dal tracciato sono presenti i Filoni basaltici a serialità transizionale, di composizione basaltica olivinica e trachibasaltica, a struttura porfirica per fenocristalli di plagioclasio, olivina, pirosseni, con tessitura intersertale-ofitica del Carbonifero Sup. – Permiano.

Uno dei filoni presenti nell'area di studio è stato riconosciuto, nel corso del sopralluogo, in corrispondenza dello svincolo, mai completato, laddove, nel progetto oggetto della presente nota è prevista la realizzazione della rotonda di inizio tracciato. Questo filone presenta uno spessore di circa 2-3 m e pareti subverticali, particolarmente lisce e ben conservate nel lato in cui sono presenti i monzograniti. La direzione dello stesso filone è N10E.

Coltri Eluvio-Colluviali (b2)

Questi depositi continentali, olocenici, si caratterizzano per percentuali variabili di sedimenti fini (sabbia e limo), più o meno pedogenizzati ed arricchiti della frazione organica. Generalmente sono mescolati con sedimenti più grossolani, quali detriti da fini a medi, sempre subarrotondati. La frazione organica deriva prevalentemente dall'erosione del suolo, mentre i clasti provengono dal substrato, per degradazione fisica dei versanti.

Nell'area di interesse questi depositi sono presenti nelle porzioni più depresse, lungo il tracciato. Il loro spessore è limitato a pochissimi metri, come testimoniato dall'affioramento di blocchi di granito in posto, immersi in questi depositi di copertura.

Depositi Alluvionali (b)

I depositi alluvionali che caratterizzano l'area di interesse sono particolarmente modesti e limitati a pochi metri di estensione areale, e spessore limitato, in corrispondenza dei due principali torrenti attraversati dal tracciato in progetto: il Riu Battinu ed il Riu Manzoni. I sedimenti alluvionali sono in genere costituiti da materiale più grossolano rispetto a quelli eluvio-colluviali, con presenza di ghiaie da subangolose a subarrotondate.


Depositi Antropici (h)

I depositi antropici si riferiscono, principalmente ai rilevati stradali esistenti ed in particolar modo a quelli costruiti ed al momento abbandonati dello svincolo ad inizio tracciato.

4.4.3. Assetto idrogeologico

Con riferimento ai contenuti della relazione geologica (T00GE00GEORE01) sono stati definiti, i "complessi idrogeologici", che accorpano litologie simili, contraddistinte da comprovata unità spaziale e giacitura, tipo e grado di permeabilità omogenea:

Al fine di definire il modello idrogeologico dell'area interessata dalla realizzazione progetto è stato effettuato un rilievo idrogeologico di dettaglio al fine di ricostruire ed individuare possibili interferenze tra i lavori dell'opera da eseguire ed il deflusso delle acque in sottosuolo. Sulla scorta dei rilievi geologici e delle litologie affioranti è stata stimata la permeabilità dei terreni e sono stati definiti, n° 5 unità idrogeologiche, intendendo con tale denominazione l'insieme dei termini litologici simili, aventi una comprovata unità spaziale e giacitura, un tipo e grado di permeabilità omogenea.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

In tal senso è stata eseguita un'interpretazione idrostrutturale, combinando le informazioni derivanti dal rilievo geologico di superficie, dai dati piezometrici misurati in corrispondenza dei fori di sondaggio e dalla permeabilità dei litotipi.

Sono state individuate le seguenti unità idrogeologiche:

- **Unità a permeabilità bassa** - Permeabilità $10^{-7} > K > 10^{-9}$ m/s (f);
- **Unità a permeabilità medio-bassa** - Permeabilità $10^{-6} > K > 10^{-7}$ m/s (TPS_{2e}, TPS_{2d});
- **Unità a permeabilità media** - Permeabilità $10^{-4} > K > 10^{-6}$ m/s (h);
- **Unità a permeabilità medio-alta** - Permeabilità $10^{-3} > K > 10^{-4}$ m/s (b_a, b₂);
- **Unità a permeabilità alta** - Permeabilità $K > 10^{-3}$ m/s (TPS_{2alt}).

Unità a permeabilità bassa con valori di Permeabilità $10^{-7} > K > 10^{-9}$ m/s (f):

Tra queste unità si distinguono le rocce magmatiche effusive rappresentate dai filoni basaltici del Carbonifero sup. – Permiano. Tale formazione presenta una bassa permeabilità per fratturazione, data la litologia composizionale.

Unità a permeabilità medio-bassa con valori di Permeabilità $10^{-6} > K > 10^{-7}$ m/s (TPS_{2e}, TPS_{2d}):

I Monzograniti della Sub-Unità intrusiva di Catala affiorano in maniera estesa nell'areale in cui è inserito il tracciato stradale in progetto. Tale unità idrogeologica comprende la facies Punta Lovia Avra (monzograniti a grana grossa inequigranulari) e la facies Monte di La Jesica (monzograniti a grana molto grossa fortemente inequigranulari); entrambe caratterizzate da una permeabilità medio bassa per fratturazione.

Unità a permeabilità media con valori di Permeabilità $10^{-4} > K > 10^{-6}$ m/s (h):

Rientrano in questa categoria i Depositi Antropici (h).

Unità a permeabilità medio-alta con valori di Permeabilità $10^{-3} > K > 10^{-4}$ m/s (b_a, b₂):


Rientrano in queste unità i depositi alluvionali (b_a) e le coltri eluvio colluviali (b₂). Nei primi risulta prevalente la costituente ghiaiosa mentre nei secondi l'eterogeneità di materiali da grossi (detriti) a fini (matrice). Si attribuisce alle stesse una porosità primaria ed una permeabilità medio-alta. Queste formazioni sono sede di falde superficiali a tratti stagionali.

Unità a permeabilità alta con valori di Permeabilità $K > 10^{-3}$ m/s (TPS_{2alt}):

A quest'ultimo complesso appartengono i terreni prevalentemente sabbioso-conglomeratici, con spessore medio di 8/10 metri, derivanti dall'alterazione superficiale dell'unità intrusiva di Tempio Pausania (TPS₂). Unità idrogeologica caratterizzata da terreni da poco addensati a sciolti con granulometria variabile (Ghiaie, sabbie, silti, argille) e con permeabilità alta per porosità primaria. La falda normalmente oscilla nei primi metri circa 5-6 nelle alterazioni più esigue e nelle porzioni di area dove l'alterazione dei graniti è maggiore invece la falda si trova a profondità di circa 10-12 metri alla data di misura.

4.4.4. Livelli piezometrici degli acquiferi principali

Con riferimento alle tavole da 1 a 13 della Carta Idrogeologica (T00GE00GEOCI01, T00GE00GEOCI02, T00GE00GEOCI03, T00GE00GEOCI04, T00GE00GEOCI05, T00GE00GEOCI06, T00GE00GEOCI07,

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

T00GE00GEOCI08, T00GE00GEOCI09, T00GE00GEOCI10, T00GE00GEOCI11, T00GE00GEOCI12, T00GE00GEOCI13), in cui sono rappresentati il tracciato stradale, il reticolo idrografico, le curve isofreatiche e la direzione presunta del flusso idrico sotterraneo, si espone quanto sotto riportato.

A seguito dell'analisi di tutte le informazioni presenti in bibliografia inerenti l'assetto idrogeologico dell'area, integrato con le misure piezometriche effettuate durante le campagne geognostiche eseguite nell'area, e con le informazioni provenienti dal rilevamento idrogeologico, è stato possibile formulare le ipotesi, di seguito esposte, riguardanti l'interferenza delle opere in progetto con la circolazione idrica sotterranea.

Le condizioni idrogeologiche della zona in esame sono strettamente legate all'assetto geologico strutturale del territorio. Le rocce granitiche affioranti costituiscono un substrato moderatamente permeabile per fessurazione: le acque meteoriche vengono direttamente raccolte e trattenute all'interno di un fitto sistema di fratture che costituiscono il principale acquifero del settore.

Un secondo circuito di circolazione idrica sotterranea abbastanza comune nei granitoidi della Gallura è rappresentato dagli acquiferi presenti nelle coltri detritiche formatesi, generalmente, per processi di alterazione fisica della roccia in situ.

Il complesso idrogeologico costituito da rocce delle unità intrusive, nel caso in esame le granodioriti, si caratterizza, quindi, per permeabilità secondaria, per fratturazione, dando luogo, in corrispondenza dei principali elementi tettonici, anche a riserve idriche di notevole interesse. Una discreta circolazione idrica sotterranea si riscontra anche nella coltre di arenitizzazione, quando assume spessori superiori ai 4-5 m.

Il progetto prevede di doversi effettuare scavi, sbancamenti e gallerie artificiali; è stato quindi opportuno verificare se tali escavazioni interessassero la falda presente nel sottosuolo e quindi se alcune lavorazioni avvenissero in terreni saturi.


Con riferimento ai Profili Geologici, tavole da 1 a 11 (T00GE00GEOFG01, T00GE00GEOFG02 e T00GE00GEOFG03) si riporta di seguito quanto verificato.

Il progetto stradale, il cui tracciato sarà realizzato in parte in rilievo e in parte in trincea, si articola lungo un tratto caratterizzato da lievi pendenze; le opere d'arte maggiori sono rappresentate da quattro viadotti e da due gallerie artificiali.

Gli interventi di scavo, oltre quelli necessari per la realizzazione delle opere d'arte, avverranno nei tratti in trincea, ovvero nelle zone indicate dalle seguenti progressive chilometriche:

Tratto Principale

- | | | |
|---------------|-------------|--------------------------------------|
| - Da km 0+050 | a km 0+160; | |
| - da km 1+199 | a km 0+239 | (VI01_Viadotto Rio Battino); |
| - da km 0+300 | a km 0+580 | (GA01_Galleria Artificiale Nieddu); |
| - da km 0+620 | a km 0+650; | |
| - da km 0+800 | a km 0+960; | |
| - da km 0+965 | a km 1+175 | (VI02_Viadotto Mulaglia); |
| - da km 1+180 | a km 1+305; | |
| - da km 1+305 | a km 1+460 | (GA02_Galleria Artificiale Massima); |
| - da km 1+460 | a km 1+540; | |
| - da km 1+740 | a km 1+850; | |
| - da km 1+990 | a km 2+140; | |

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- da km 2+156 a km 2+666 (VI03_Viadotto Rio Manzoni);
- da km 2+525 a km 2+595;
- da km 2+740 a km 2+970;
- da km 3+050 a km 3+140;

Tratto Secondario

- da km 0+080 a km 0+190;
- da km 0+412 a km 0+422 (VI04_Cavalcaferrovia).

Dalla ricostruzione dell'andamento piezometrico, mediante le misure effettuate nei sondaggi eseguiti, risulta che alcune delle lavorazioni di scavo per la realizzazione degli interventi sopra riportati interferiscono con la falda superficiale.

Di seguito si riportano le immagini di alcuni stralci del profilo geologico in cui si nota tali interferenze (Fig. 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7).

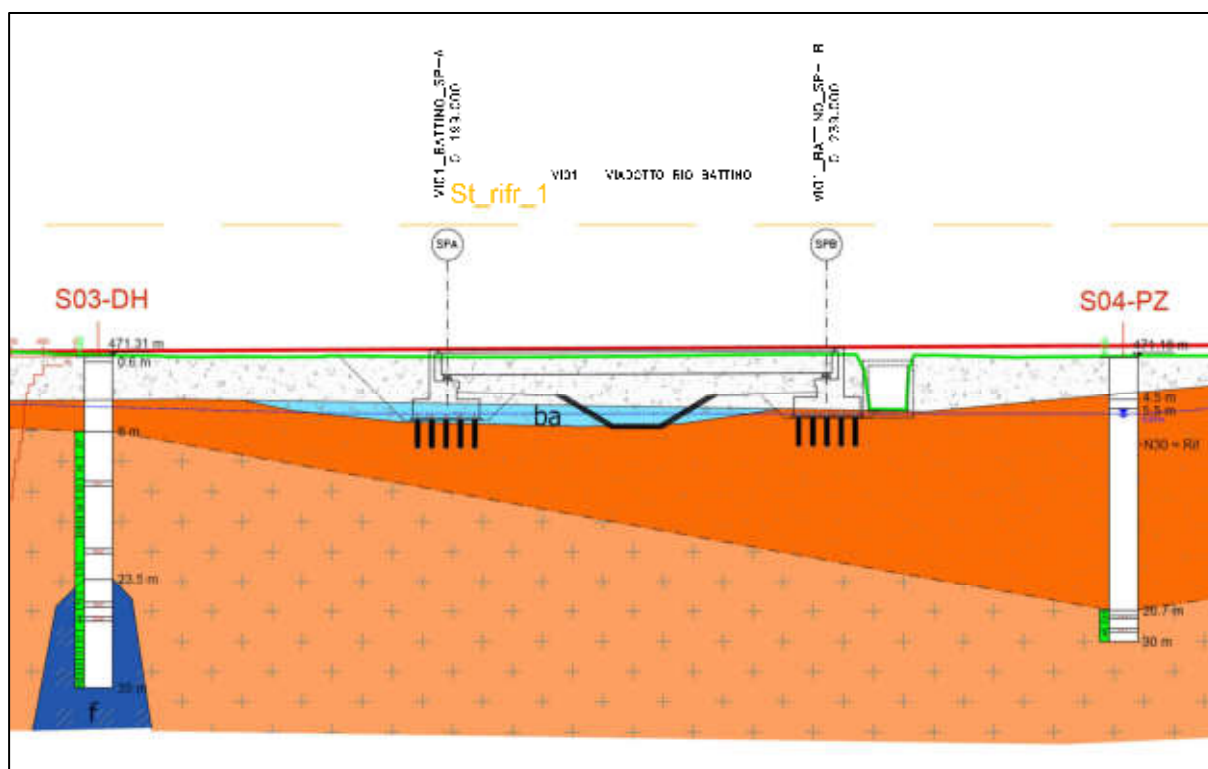



Figura 4.7 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Rio Battino (VI01) nel tratto tra la progressiva km 0+199,000 e km 0+239,000. In blu l'andamento della falda.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

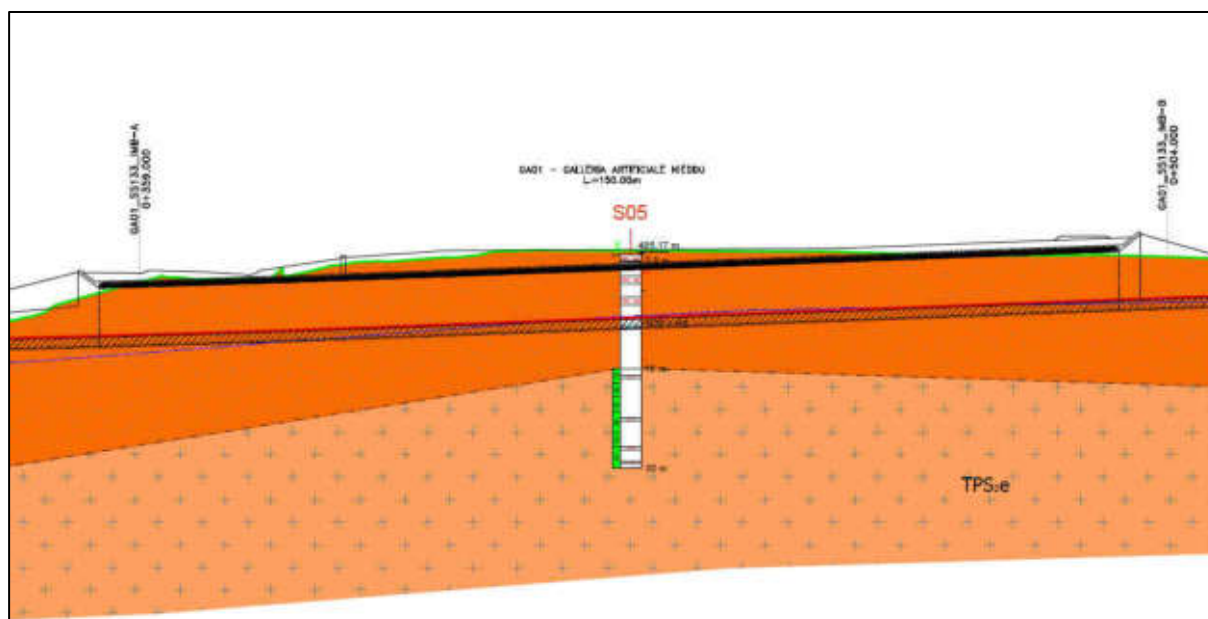


Figura 4.8 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza la Galleria Artificiale Nieddu (GA01) nel tratto tra la progressiva km 0+359,000 e km 0+504,000. In blu l'andamento della falda.

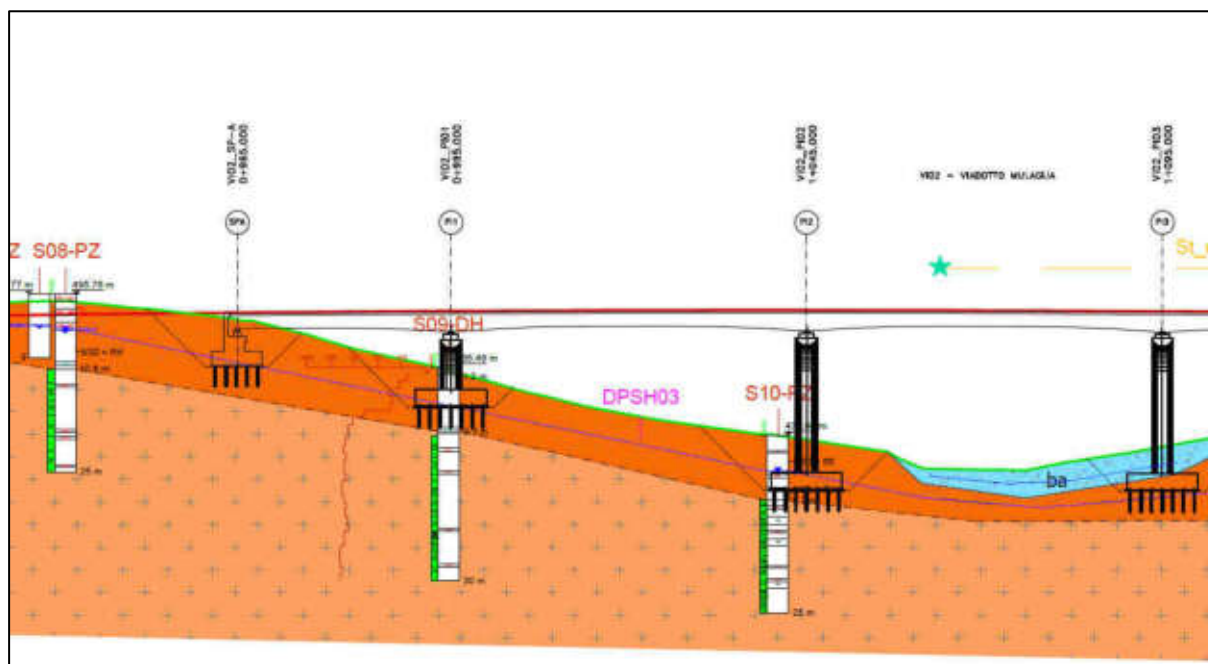



Figura 4.9 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Mulaglia (VI02) nel tratto tra la progressiva km 0+965,000 e km 1+175,000. In blu l'andamento della falda.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

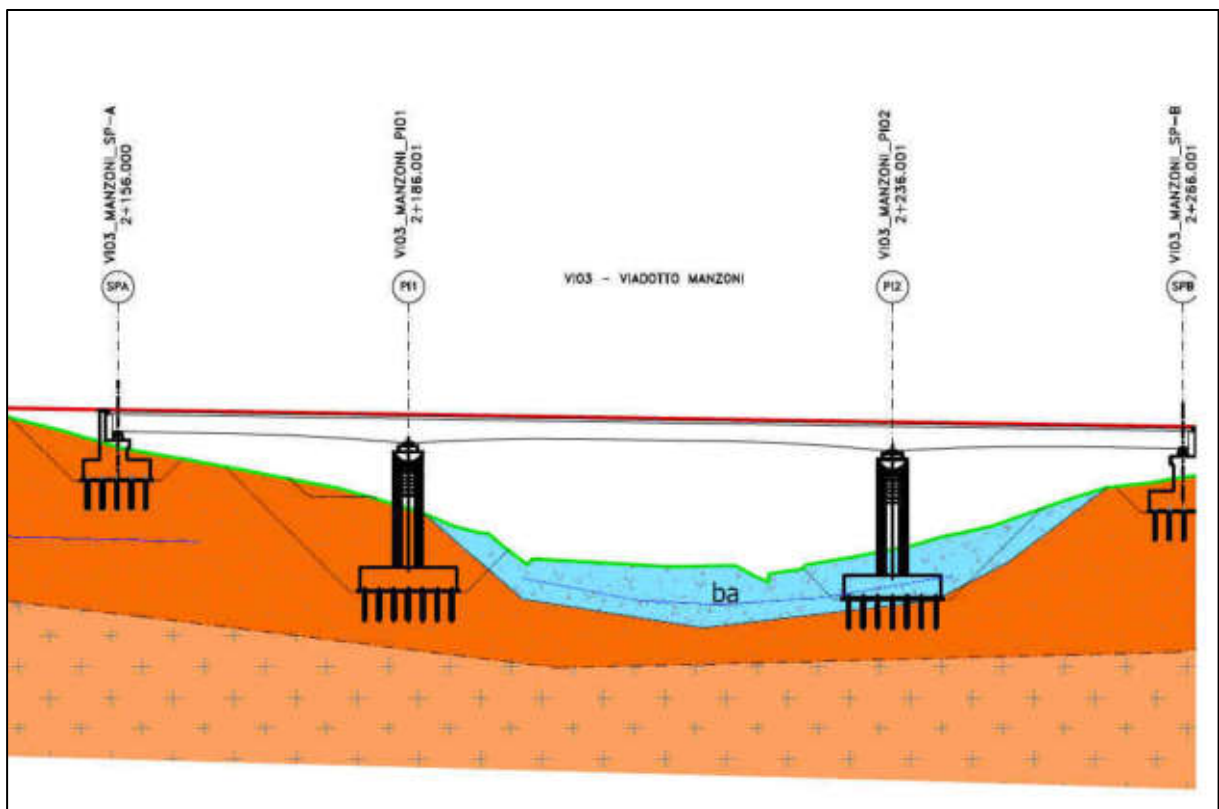


Figura 4.10 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Rio Manzoni (VI03) nel tratto tra la progressiva km 2+156,000 e km 2+266,000. In blu l'andamento della falda.

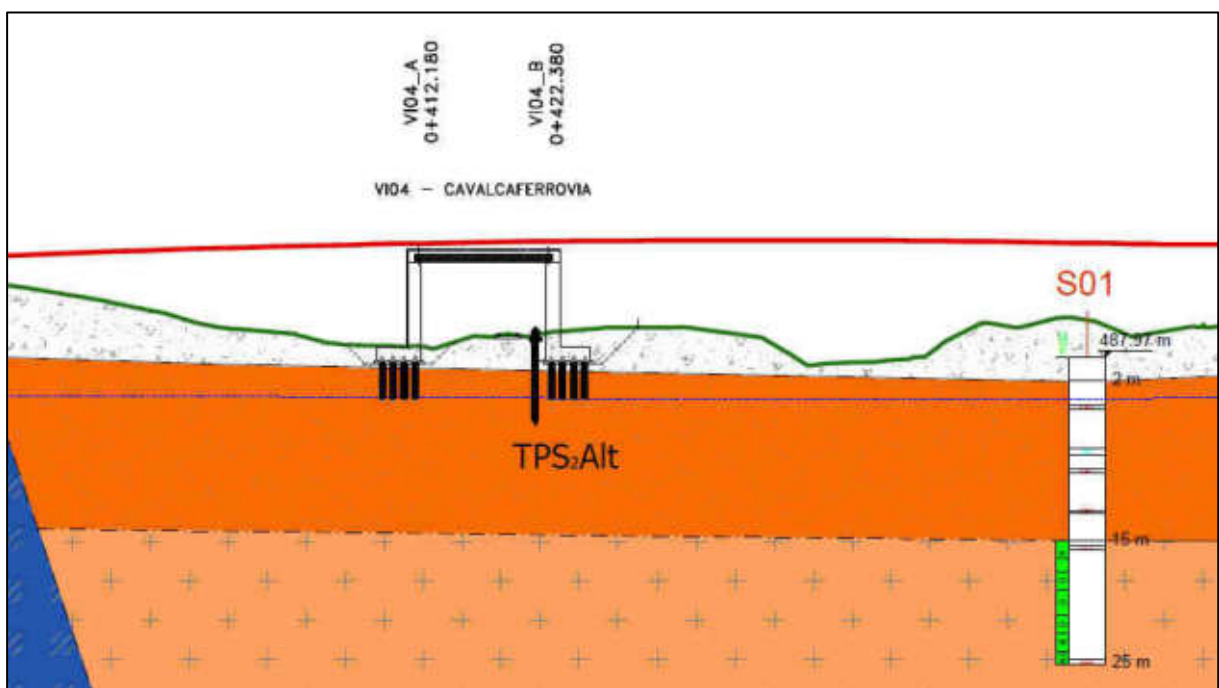



Figura 4.11 - Stralcio di profilo geologico. In evidenza il Viadotto Cavalcaferrovia (VI04) nel tratto tra la progressiva km 0+412,180 e km 0+422,380 del tratto secondario. In blu l'andamento della falda.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Per una visione d'insieme del contesto idrogeologico relativo alle aree d'intervento, si rimanda agli elaborati - **T00GE00GEOCI01**, **T00GE00GEOCI02** e - tavole da 1 a 3 della "Carta Idrogeologica" in cui sono rappresentati il reticolo idrografico, le curve isofreatiche, le direzioni di flusso, le unità idrogeologiche, i sondaggi eseguiti (sondaggi con falda), i piezometri ed eventuali pozzi e sorgenti presenti.

4.5. Gestione delle acque di falda

Dall'analisi dei livelli di falda, trattati nel precedente sottoparagrafo 4.4.4, scaturisce che alcune delle lavorazioni per la realizzazione delle opere previste incontreranno le acque sotterranee.

La realizzazione delle fondazioni dei viadotti, da eseguirsi in alvei alluvionali, incontreranno sicuramente terreni saturi. Per tali opere, così come per le gallerie artificiali, al fine di gestire ed allontanare le acque sotterranee saranno adottate tecniche di pompaggio idraulico.

Qualora, durante tutte le operazioni di scavo, venga riscontrata la presenza inattesa di terreni saturi si interverrà con opere previsionali quali paratie per la stabilità dei fronti di scavo e/o pompe idrauliche, al fine di limitare i volumi di infiltrazione, per l'allontanamento e la regimazione delle acque le quali, previa caratterizzazione fisico-chimica, se normativamente idonee saranno restituite al reticolo idrografico, diversamente saranno recuperate e smaltite in discarica autorizzata per il relativo smaltimento.

4.6. Descrizione delle attività svolte sul sito


Il territorio che circonda il sito di progetto, nel complesso, è caratterizzato da centri urbani, ricadenti nel territorio della provincia Nord-Est Sardegna, affacciata a nord sulle bocche di Bonifacio, e ad est sul mar Tirreno, confina ad ovest con la Città Metropolitana di Sassari e a sud con la provincia di Nuoro.

L'area è da secoli dedicata al pascolamento di animali (ovini e bovini) allo stato semi-brado e non è in grado fornire un valido substrato per colture intensive e produzioni agricole complesse, principalmente a causa di forti fenomeni erosivi sebbene i dati pluviometrici risultino più che buoni.

Il tracciato in progetto ricade interamente all'interno del territorio comunale di Tempio Pausania; e si sviluppa in aree ad utilizzazione prettamente agro-forestale.

Coesiste nelle vicinanze, circa 3 km ad Est della fine del tracciato, una zona industriale denominata Zona Industriale Alta Gallura in cui sono presenti molteplici attività industriali di varia natura.

Di seguito le immagini aeree scaricate dal geoportale della Sardegna che rappresentano la trasformazione che ha subito il territorio dal 1954.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

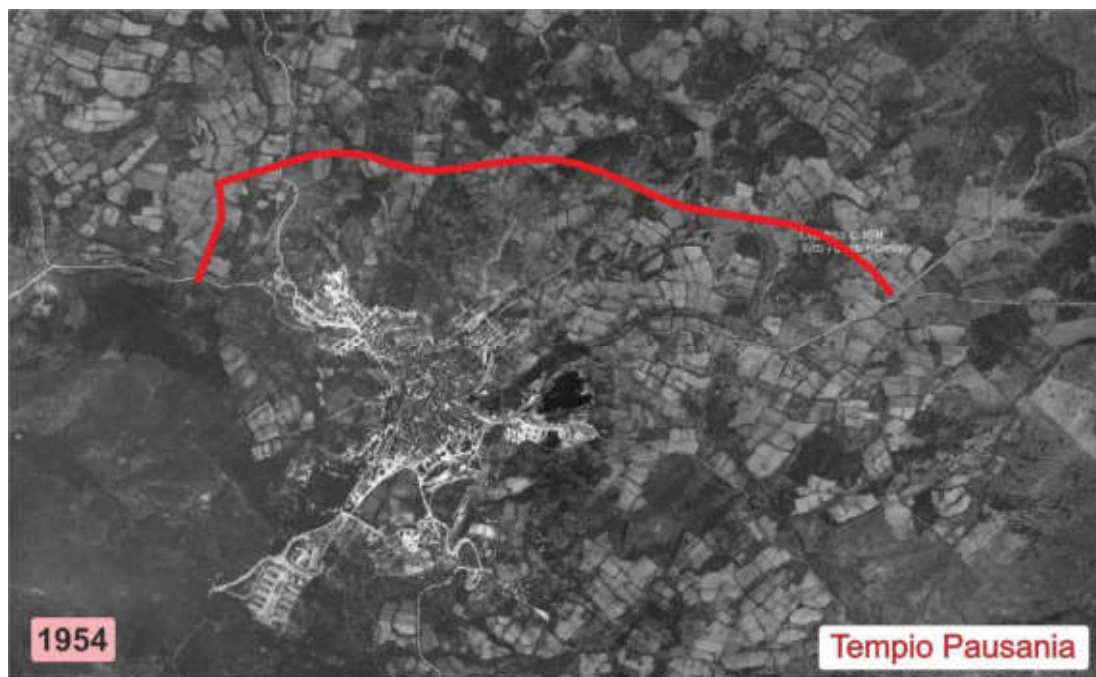


Figura 4.12 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1954)

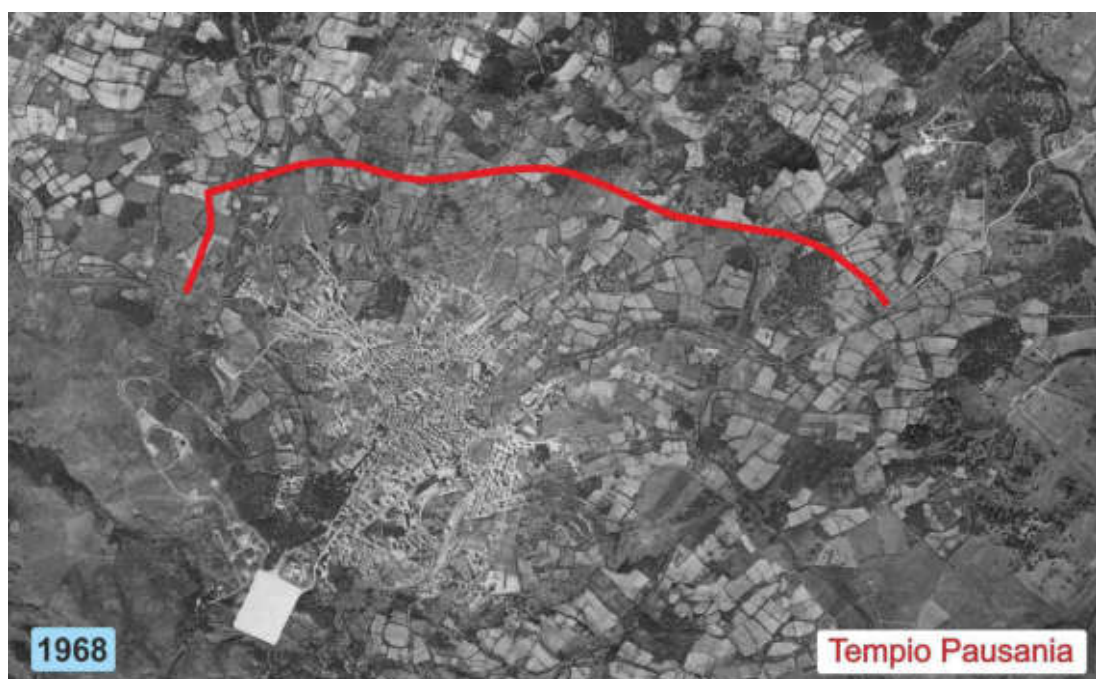


Figura 4.13 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1968)


S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	



Figura 4.14 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1977)



Figura 4.15 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 1998)


S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	



Figura 4.16 - Trasformazione del territorio al contorno dell'infrastruttura (anno 2006)

5. PROGETTO DI RIUTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO

5.1. Premessa


Per le terre e rocce da scavo prodotte dalle varie lavorazioni, fatto salvo il possesso dei requisiti di "sottoprodotto" è stato previsto il loro utilizzo nell'ambito dello stesso cantiere ("in situ") che all'esterno ("ex situ") per quanto concerne gli esuberi.

Saranno sempre gestiti come rifiuti:

- ⚠ le terre e rocce da scavo che presentano anche un solo esubero delle CSC riferite alla destinazione d'uso del progetto o che non possano essere utilizzate per il ripristino ambientale ("ex situ"),
- ⚠ i materiali provenienti dalle demolizioni della struttura stradale, delle superfici artificiali in generale, delle parti metalliche e di manufatti in generale,
- ⚠ le terre naturali rimaneggiate con contenuto di elementi antropici > 20% in peso,

I materiali, intesi come terre e rocce da scavo, non comprese in queste categorie purché in possesso dei requisiti prestazionali dal punto di vista geotecnico ed ambientale, saranno impiegate nell'ambito del medesimo cantiere per le seguenti lavorazioni:

- ✓ costruzione dei rilevati;
- ✓ esecuzione di rinterri e riempimenti;
- ✓ all'interno dei processi produttivi in sostituzione dei materiali di cava.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Richiamando integralmente i contenuti della relazione geotecnica (T00GE00GETRE01) ed i relativi profili (T00GE00GETFP01, T00GE00GETFP02 e T00GE00GETFP03), i terreni che verranno sbancati sono principalmente ascrivibili alle seguenti unità litologiche:

[TR]	<u>Terreno di riporto</u>
[TV]	<u>Terreno agrario o vegetale</u>
[ALG]	<u>Alluvioni a grana grossa</u>
[S]	<u>Sabbia con ghiaia limosa</u>
[G]	<u>Granito rosa</u>
[B]	<u>Basalto</u>

Si riporta di seguito una descrizione sommaria delle unità geotecniche di natura terrigene e lapidee estrapolata dalla relazione geotecnica a corredo del progetto; per le caratteristiche meccaniche dei terreni che verranno mobilizzati dagli scavi si invita a prendere visione dell'elaborato T00GE00GETRE01 (Relazione Geotecnica).

5.1.1. Unità TV

Il terreno agrario o vegetale, di spessore generalmente pari a 30-50 cm, è costituito da argilla limosa sabbiosa di colore marrone giallastro, talora con elementi lapidei di varia natura a spigoli subarrotondati.

5.1.2. Unità ALG

Si tratta di ghiaia con sabbia e sabbia con ghiaia in matrice limosa argillosa di colore marrone, con elementi lapidei di varia natura, di forma prevalentemente tondeggiante, a spigoli subarrotondati.

5.1.3. Unità S


Sabbia con ghiaia limosa derivante da alterazione avanzata del granito di base (arenizzato); colore da avana a marrone. Presenza di frammenti di quarzo del d_{max} di circa 5 cm, a spigoli vivi.

5.1.4. Unità G

Granito di colore rosa mediamente fratturato. Le fratture sono prevalentemente da sub-verticali a 45°, con superfici mediamente scabre, piane, talora ondulate o irregolari, spesso alterate di colore rossastro; è presente materiale di riempimento. A tratti fortemente fratturato e generalmente prelevato in frammenti delle dimensioni della ghiaia e dei blocchi.

5.1.5. Unità B

Il basalto è di colore grigio scuro-nerastro, fratturato, con frequenti patine di alterazione di colore ruggine. Le fratture sono prevalentemente sub-verticali, con superficie mediamente scabre, generalmente piane, a tratti ondulate; presenza di materiale di riempimento. A tratti la roccia è fortemente fratturata e generalmente prelevata in frammenti delle dimensioni della ghiaia e dei blocchi.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

5.2. Modalità di escavo

Per la tipologia di opere in programma (realizzazione di svincoli, allargamento della sede stradale e rotonde), gli scavi potranno essere eseguiti con escavatori, pale meccaniche, martelloni demolitori, senza il ricorso a opere specialistiche di preconsolidamento o di stabilizzazione.

Pertanto si potrà operare senza l'ausilio di cementi e/o additivi, esplosivi, sostanze chimiche o qualsiasi altra tecnica potenzialmente in grado di contaminare il terreno sottoposto a lavoro, tale da garantire il riimpiego delle terre e rocce da scavo prodotte fin dalla fase di produzione.

5.3. Volumetrie definitive di scavo

Le valutazioni volumetriche dei materiali provenienti dagli scavi sono state sviluppate in base ai computi metrici di progetto definitivo e si riferiscono alle opere puntuali di maggior rilievo quali svincoli, viadotti, gallerie artificiali.

Comprendono altresì le volumetrie prodotte per la realizzazione di eventuali opere di fondazione profonda, quali pali trivellati di grande diametro: in quest'ultimo caso, data la possibile presenza di sostanze additive di varia natura all'interno di tali materiali si prevede di gestire tali quantità come rifiuto e conferirli ad idoneo impianto di smaltimento o recupero.

In **Tabella 5.1** sono riepilogati i volumi di scavo "in banco" in base alla loro provenienza.


Tabella 5.1 – Volumetrie "in banco" e provenienza dei materiali di scavo.

TIPOLOGIA DI SCAVO	VOLUME (m³)	LITOLOGIA		
Sbancamento	273.102,33	TR	Terreno di riporto	3.277,23 m³
		TV	Terreno agrario o vegetale	34.957,09 m³
		ALG	Alluvioni a grana grossa	8.193,08 m³
		S	Sabbia con ghiaia limosa	182.978,56 m³
		G	Granito rosa	43.696,37 m³
		B	Basalto	0,00 m³
Scavi per scotico	8.979,11	TV	Terreno vegetale	8.979,11 m³
Scavi per pali, tiranti, micropali e drenaggi	1.253,43		Materiale misto rimaneggiato	1.253,43 m³
Demolizioni	4.494,52		Macerie in cls	545,35 m³
			Macerie in c.a.	797,59 m³
			Pavimentazione stradale	3.151,58 m³
Totale scavo	283.334,87			
Totale demolizioni	4.494,52			

5.4. Collocazione e gestione dei depositi delle terre da scavo

I materiali prodotti dalla realizzazione degli scavi saranno conferiti presso i siti dei depositi intermedi e gestiti secondo il seguente schema:

- ⇒ accantonamento del materiale di primo scotico eliminando dall'accumulo i materiali terrigeni da riutilizzare per l'inerbimento delle aree a verde, il cotico erboso, le ceppaie, il legname e quant'altro legato alla vegetazione esistente abbattuta non riconferibile in alcuna misura in loco,

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- ⇒ selezione e separazione fisica dei materiali in funzione della loro tipologia (ghiaie, sabbie e sabbie ghiaioso-limose) ed impiego previsto,
- ⇒ selezione di eventuali materiali da gestire come rifiuto eventualmente rilevati all'atto degli scavi e loro conferimento a discarica autorizzata,
- ⇒ riutilizzo in situ,
- ⇒ conferimento presso il deposito di destinazione per riciclaggio.

5.5. Fabbisogno materiali

Le lavorazioni che presentano un fabbisogno di materiale per la preparazione alla realizzazione della pavimentazione stradale sono le seguenti:

- ⇒ formazione rilevati;
- ⇒ messa in opera terreno vegetale;
- ⇒ messa in opera materiale arido per ritombamenti.

Per materiale da rilevato, impropriamente, si intende il materiale necessario per:

- ⇒ formare il rilevato stradale;
- ⇒ la formazione dei rilevati a tergo delle spalle;
- ⇒ il ricoprimento delle opere d'arte senza compattamento e con profilatura della scarpata.

In **Tabella 5.2** si riportano i fabbisogni di materiali suddivisi per la tipologia di lavorazione che sono stati complessivamente quantificati in **214.715,52 m³**.

Tabella 5.2 - Riepilogo volumi (in m³) del fabbisogno materiali all'interno del tracciato stradale.

LAVORAZIONE	VOLUMI (m ³)
Rilevati	116.270,84
Terreno vegetale	13.446,05
Riempimenti	83.623,13
Scogliera	1.375,50
Totale	214.715,52

A questi si sommano i materiali per la realizzazione della sovrastruttura stradale pari a **36.242,00 m³**, per la quale si prevede una fondazione di tipo non legato in misto granulare stabilizzato meccanico/granulometrico, come specificato in **Tabella 5.3**, al quale sommare il conglomerato bituminoso per gli strati di usura, binder, base e base binder della pavimentazione stradale.


S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Tabella 5.3 - Riepilogo volumi del fabbisogno materiali per la sovrastruttura stradale (in m³).

LAVORAZIONE	TIPOLOGIA	VOLUMI (m³)
Sovrastruttura stradale	Fondazione misto granulare	12.183,20
	Fondazione misto cementato	9.577,63
Conglomerato bituminoso	Usura tipo A con bitume tal quale	15,60
	Usura tipo A con bitume modificato hard	1.901,76
	Usura tipo B con bitume modificato hard	1.331,85
	Binder con bitume modificato hard	4.184,62
	Base con bitume tal quale	23,40
	Binder con bitume modificato hard	7.023,97
<i>Totale fabbisogni</i>		<i>36.242,03</i>

Dal bilancio materiali disponibili/fabbisogni risulta un deficit di materie pari a **36.242,03 m³** rappresentato dalla realizzazione della sovrastruttura stradale, volumetrie distinguibili in 12.183,20 m³ di misto granulare, 9.577,63 m³ di misto cementato e 14.481,20 m³ di conglomerato bituminoso (Tabella 5.4).

Tabella 5.4 - Riepilogo bilancio globale dei materiali (volumi in m³)

LAVORAZIONE	FABBISOGNO (m³)	QUANTITÀ RECUPERABILI (m³)	DISAVANZO (m³)
Rilevati	116.270,84	116.270,84	0,00
Terreno vegetale	13.446,05	13.446,05	0,00
Riempimenti	83.623,13	83.623,13	0,00
Scogliera	1.375,50	1.375,50	0,00
Sovrastruttura stradale	36.242,03	0,00	36.242,03
<i>Totale</i>	<i>250.957,55</i>	<i>214.715,52</i>	<i>36.242,03</i>

Il volume complessivo di fabbisogno è pari a **250.957,55 m³**, il totale delle volumetrie di reimpiego è pari a **214.715,52 m³**.

5.6. Riutilizzo in situ

Dei terreni prodotti dagli scavi, come precedentemente dettagliato, si prevede un reimpiego in situ funzionalmente alla tipologia e alle caratteristiche prestazionali, per rivestimenti scarpate e fossi di guardia, formazione aiuole ed aree verdi, piuttosto che per riempimento di cavi, ritombamento, reinterro delle opere d'arte e la formazione dei rilevati, come specificato in **Tabella 5.5**, fermo restando il rispetto dei requisiti prestazionali.

Nello specifico per il terreno vegetale, derivante dal 100% della volumetria relativa allo scotico e da parte degli scavi relativi ai tratti in trincea, verrà recuperata l'intera somma di fabbisogno che ammonta a 13.446,05 m³ di materiale superficiale vegetale-humifero.


S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Tabella 5.5 - Riepilogo dei materiali recuperabili

PROVENIENZA	VOLUME (m ³)	REIMPIEGHI PREVISTI
Sbancamento e fondazioni	116.270,84	Rilevati
Sbancamento e fondazioni	83.623,13	Riempimenti
Scotico e sbancamento	13.446,05	Terreno vegetale
Sbancamento	1.375,50	Scogliera
Pavimentazione stradale	0,00	Usura, binder, base, base binder

Totale 214.715,52

I quantitativi di terre e rocce da scavo che verranno reimpiegati in situ ammontano a **214.715,52 m³** cioè circa il 75,8% del totale di escavo (**283.334,87 m³**).

5.7. Riutilizzo "ex situ"

Dalla compensazione tra le volumetrie di scavo delle terre e rocce da scavo e quelle reimpiegabili in situ per le caratteristiche prestazionali richieste risulterà un esubero complessivo di **68.619,35 m³** (**283.334,87 m³** – **214.715,52 m³**), ovvero **85.774,18 m³** se si tiene conto dell'incremento volumetrico post scavo, valutato in un aumento del 25%.

Per tali terreni è stato previsto il conferimento in un impianto di recupero e riciclaggio e in un sito estrattivo per ripristino ambientale secondo la seguente distribuzione volumetrica (espressa in m³):

- Cava La Contra, Luras (FERSE GRANIT Srl) 84.207,40 m³ - terre per ripristino ambientale;
- Cava Sos Coroneddos, Codrongianos (Eredi Manghina Srl) 1.566,78 m³ codice CER 17.09.04 – terre derivanti da perforazione micropali, tiranti e drenaggi.

5.8. Materiale da demolizione

Per le volumetrie da demolire non annoverabili alla tipologia di "terre e rocce da scavo" si prevede la produzione complessiva di **545,35 m³** relativamente alla demolizione di fabbricati in calcestruzzo, **797,59 m³** di strutture in c.a., **408,21 m³** di pavimentazione stradale sterrata, **2.743,37 m³** di pavimentazione stradale asphaltata e **22.879,83 kg** di strutture di ferro ed acciaio provenienti dallo smantellamento di paratie provvisorie.


Per tali materiali è stato previsto il conferimento in discarica autorizzata secondo la seguente distribuzione volumetrica (espressa in m³ e kg):

- Ecofrantumazioni Snc, Olbia 1.342,94 m³ codice CER 17.09.04 da demolizione strutture in c.a. e cls;
- Ecofrantumazioni Snc, Olbia 408,21 m³ codice CER 17.09.04 da demolizione strada sterrata;
- Ecofrantumazioni Snc, Olbia 2.743,37 m³ codice CER 17.03.02 da demolizione strada asphaltata;
- Ecologic Metal Srl, Tempio Pausania 22.879,83 kg codice CER 17.04.05 da demolizione paratie provvisorie.

Per la suddivisione e trasporto dei materiali e relative quantità vedere **Figura 5.1**.

Indicativamente, sulla base di pregresse esperienze maturate in lavori simili, i codici CER che verosimilmente potranno essere attribuiti ai materiali prodotti dal cantiere in argomento sono:

- ⇒ CER 17 01 01 cemento;
- ⇒ CER 16 01 20 vetro;

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- ⇒ CER 17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06;
- ⇒ CER 17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01;
- ⇒ CER 17 03 01 miscele bituminose contenenti catrame di carbone;
- ⇒ CER 17 04 05 ferro e acciaio;
- ⇒ CER 17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;
- ⇒ CER 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*.

In ogni caso l'impresa esecutrice (produttore) avrà l'obbligo di effettuare la caratterizzazione di base di ciascuna tipologia di materiale conferita in impianto, secondo la normativa in materia di rifiuti.

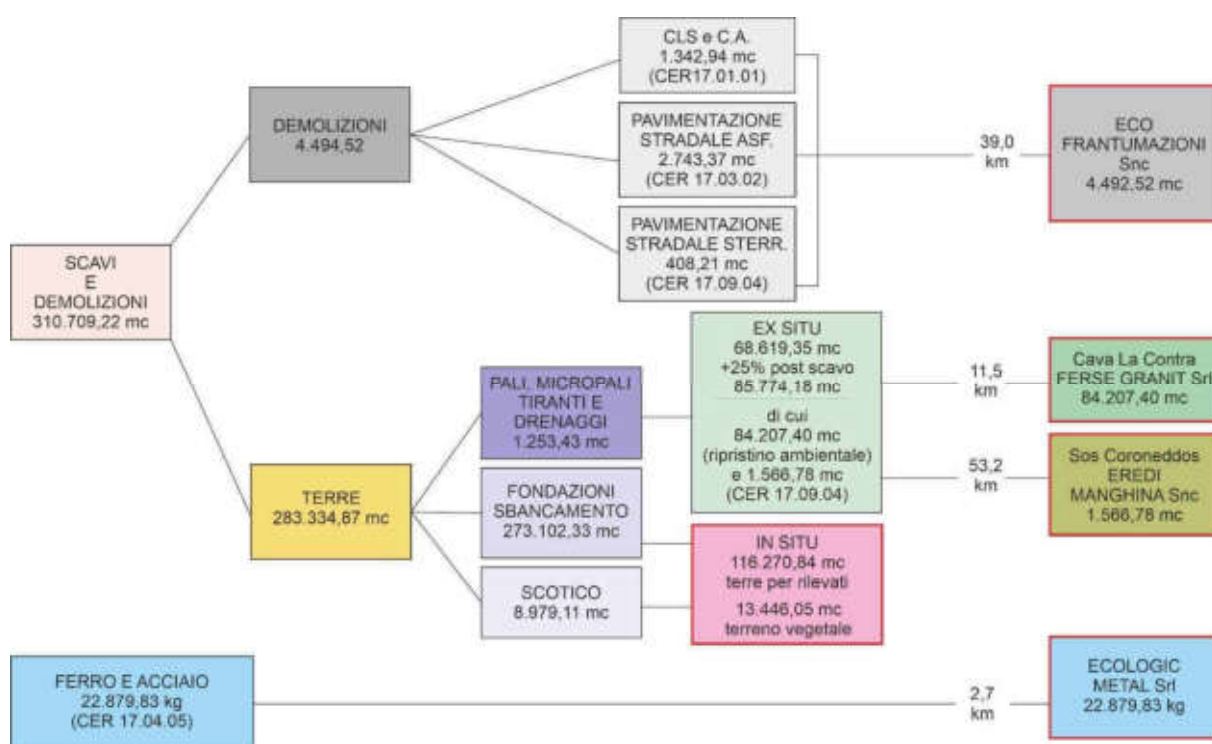



Figura 5.1 - Destinazioni dei materiali di scavo con specifica delle volumetrie in metri cubi e chilogrammi, come da previsioni progettuali.

5.9. Percorsi per il trasporto del materiale

Per il conferimento/reperimento dei materiali presso i siti di destinazione/approvigionamento, per ottimizzare il numero dei viaggi, si utilizzeranno autoarticolati 4 assi di capacità 20 m³, prediligendo qualora possibile percorsi esterni alle arterie di maggior traffico.

Nel seguito sono richiamate le percorrenze chilometriche e la descrizione dei percorsi con inizio, convenzionalmente dal punto di tracciato meno distante, rispetto a:

- ❖ Cava Sos Coroneddos Codrongianos (approvvigionam. e conferimento)
- ❖ Cava La Contra Luras (conferimento per ripristino ambientale)
- ❖ ECOFRANTUMAZIONI Snc Olbia (conferimento)
- ❖ ECOLOGIC METAL Srl Tempio Pausania (conferimento)

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

5.5.1. Cava Sos Coroneddos (EREDI MANGHINA Snc) – Codrongianos

Si prevede un numero di viaggi con articolato 4 assi di capacità 20 mc pari a circa 78 per il conferimento di terre derivanti da perforazione per pali (1.566,78 mc - cod. CER 17.09.04) e circa 1.090 viaggi per l'approvvigionamento di 12.183,20 mc di misto granulare e 9.577,63 mc di misto cementato.

- Dalla fine del tracciato si procede in direzione O sulla SS127 per circa 5,0 Km fino all'intersezione con la SP27,
- Rimanendo sulla SS127 si procede in direzione SO e si percorrono circa 2,5 km in direzione Fumosa,
- Rimanendo ancora sull SS127 si affronta una serie di curve passando a Nord di Fumosa e continuando sulla statale per tornare a percorrere in direzione SO verso la località Liscia di Banca,
- Dalla località Liscia di Banca, continuando sulla stessa strada, ci si trova a percorrere la SS672 sempre in direzione SO e la si percorre per circa 39,0 km fino a passare a Sud di Ploaghe,
- Si percorre ancora la SS672 in direzione Sassari e dopo circa 2,0 km si procede sulla SP68 in direzione Florinas,
- Da quando si imbocca SP68 si procede in direzione O/SO per circa 1,3 km e ci si trova uno svincolo sulla sinistra per accedere alla Cava Sos Coroneddos.

Per un totale di circa 53,2 km.

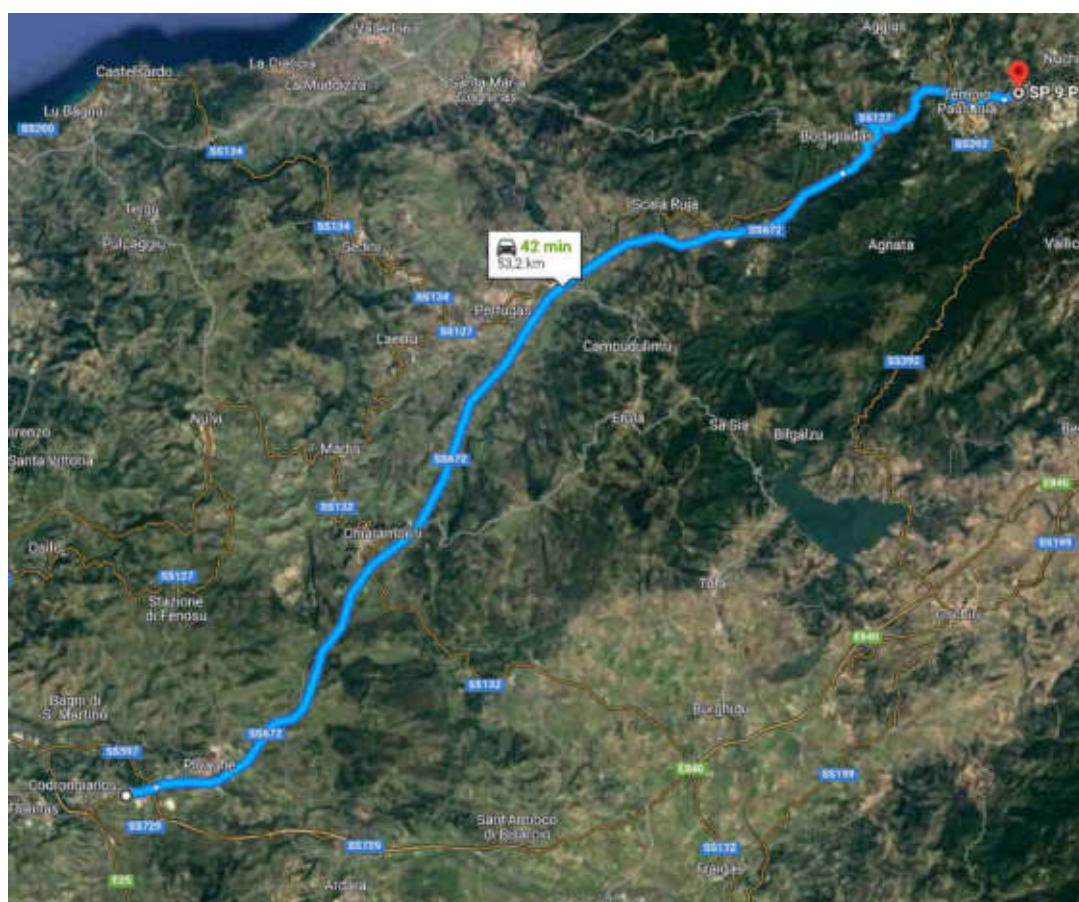



Figura 5.2 - Percorrenze stradali da fine tracciato al sito di approvvigionamento e conferimento per recupero in impianto di riciclaggio, Cava Sos Coroneddos.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

5.3.7. Cava La Contra (FERSE GRANIT Srl) – Luras

Si prevede un numero di viaggi con articolato 4 assi di capacità 20 m³ pari a circa 4.210 per il conferimento di terre e rocce per ripristino ambientale, per un volume complessivo di 84.207,40 m³.

- Dal deposito temporaneo DEP-01, si procede in direzione Est per circa 400 metri fino all'imbocco con la Strada Statale 133 di Palau,
- Si imbocca la SS133 in direzione Nord, quindi svoltando a sinistra, e la si percorre per circa 6,4 km e circa 200 metri dopo il bivio per Aglientu e Vignola Mare si svolta a destra in direzione Est in una strada sterrata,
- Si procede per circa 900 metri e si svolta a sinistra su una strada sterrata senza indicazioni,
- Si procede per circa 3,7 km, mantenendo la sinistra, per raggiungere la Cava La Contra.

Per un totale di 11,5 km.

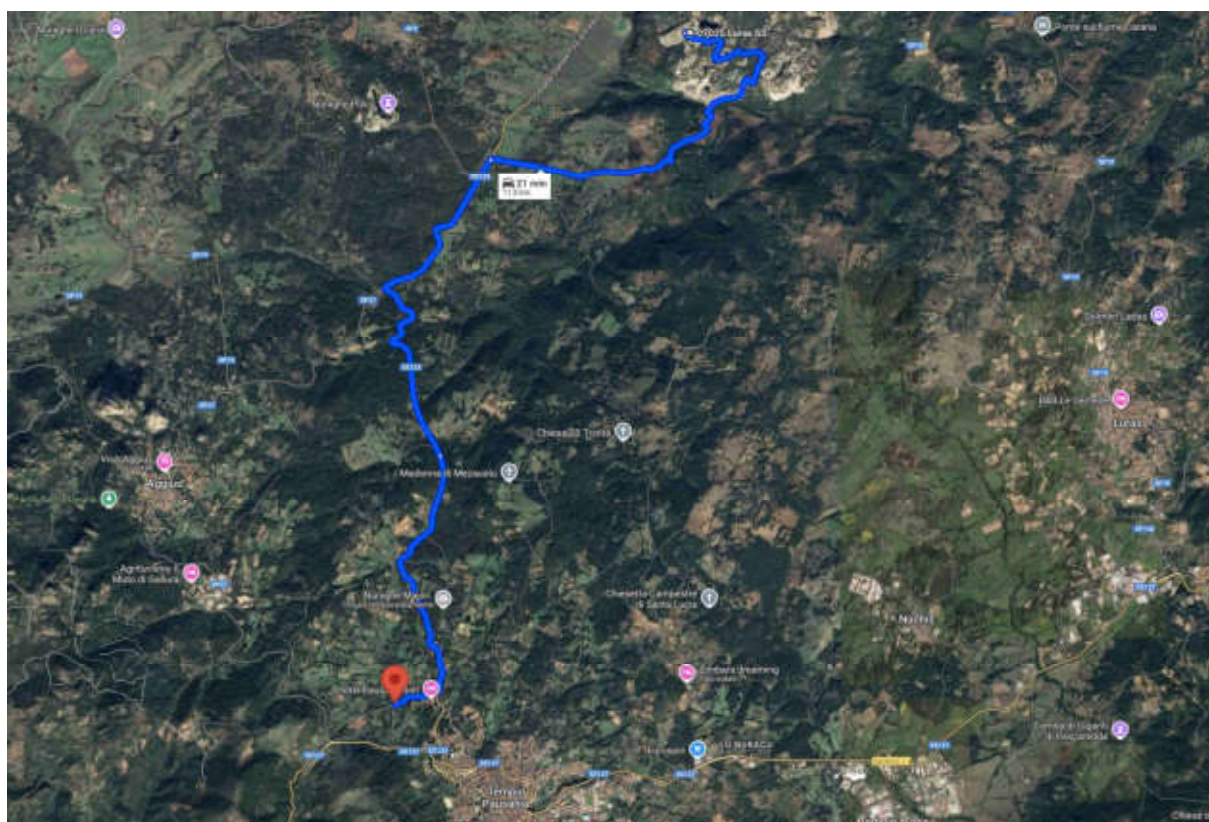



Figura 5.3 - Percorrenze stradali dal Deposito Temporaneo alla Cava La Contra di FERSE GRANIT Srl.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

5.9.3. ECOFRANTUMAZIONI Snc - Olbia

Si prevede un numero di viaggi con articolato 4 assi di capacità 20 m³ pari a circa 225 per il conferimento di materiali da demolizione in cls/c.a., pavimentazione stradale asfaltata e pavimentazione stradale sterrata per un volume complessivo di 4.494,52 m³.

- Dal punto di fine tracciato, si prosegue in direzione E/NE verso Calangianus per 4,9 km fino all'intersezione con la SP136,
 - Si imbocca la SP136 e si procede in direzione NE verso Olbia percorrendo circa 8,2 km,
 - Si prosegue in direzione Olbia, senza lasciare la strada precedente, sulla SP38 e la si percorre per circa 21,2 km fino all'intersezione con la SS127,
 - Si procede sulla SS127 in direzione E/NE verso Olbia per circa 5,9 km,
 - Poche centinaia di metri dopo la località Mannazzu sulla destra si imbocca una strada che procede in direzione S, la si percorre per circa 300 m e si arriva allo stabilimento Ecofrantumazioni Snc.
- Per un totale di 39,0 km.

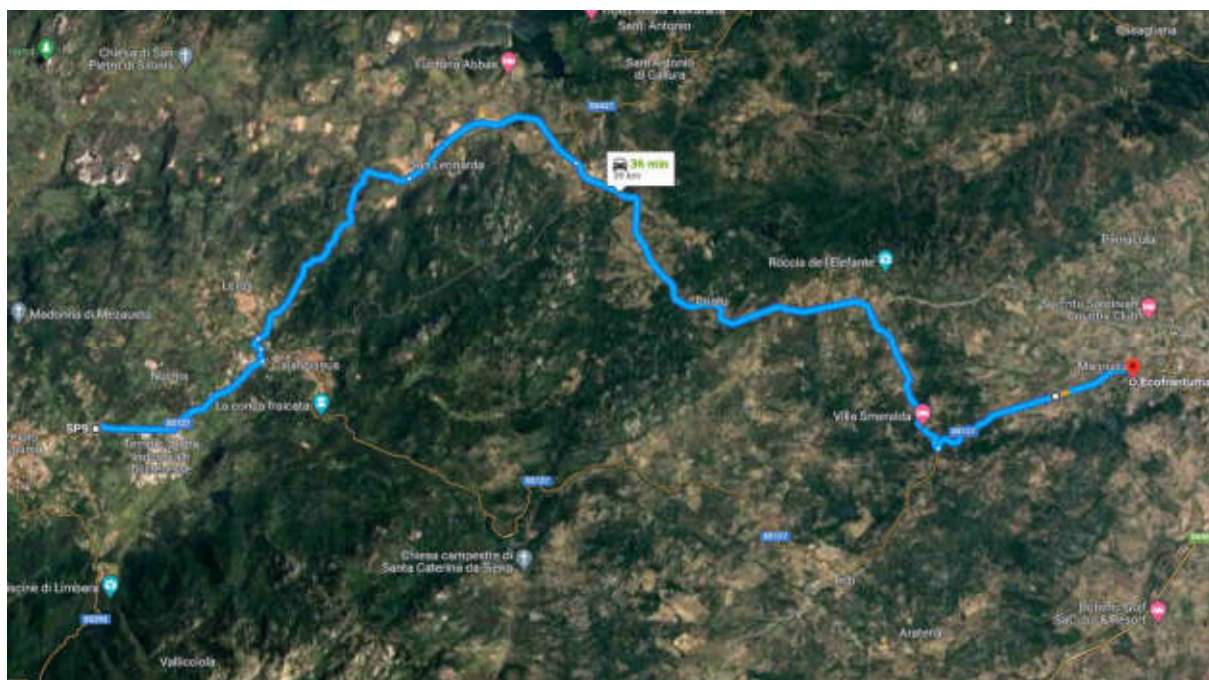



Figura 5.4 - Percorrenze stradali dalla fine del tracciato al sito di conferimento Ecofrantumazioni Snc.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

5.9.4 ECOLOGIC METAL Srl – Tempio Pausania

Si prevede un numero di viaggi con articolato 4 assi di capacità 150 quintali pari a circa 2 per il conferimento di 22.879,83 kg di ferro e acciaio derivante dallo smontaggio e demolizione di guard-rail, paratie, ecc.

- da fine tracciato si procede in direzione E sulla SS127 per circa 1,9 km,
- si imbocca lo svincolo a destra che procede in direzione Sud verso la Zona Industriale Alta Gallura e lo si percorre per circa 390 m,
- si svolta a destra in direzione O/SO e si percorre tale strada per circa 280 m,
- si svolta a sinistra in direzione S/SO e dopo aver percorso circa 130 m ci si trova lo stabilimento Ecologic Metal Srl sulla destra.

Per un totale di 2,7 km.

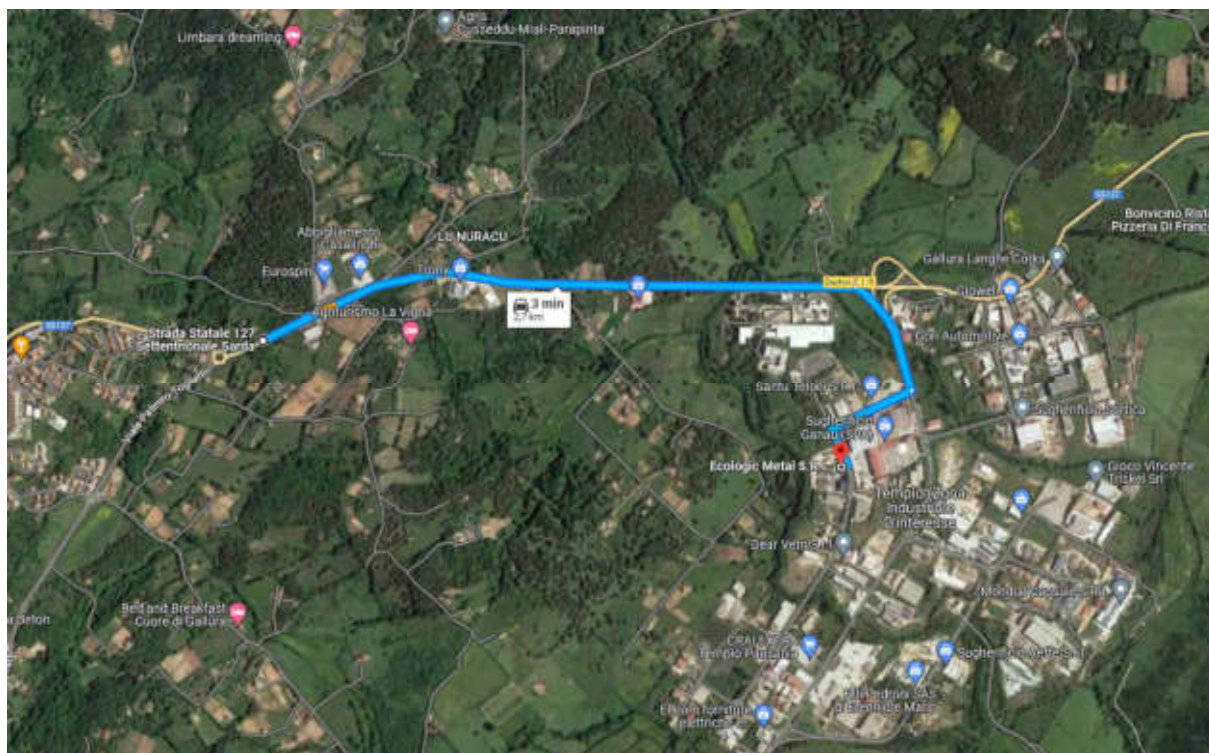



Figura 5.5 - Percorrenze stradali da inizio tracciato al sito di conferimento materiali metallici da demolizione Ecologic Metal Srl.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

6. DESCRIZIONE DEI SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO

6.1. Inquadramento territoriale ed urbanistico


Le aree di cantiere individuate per lo sviluppo delle attività si distinguono in:

- ⟨ N. 1 Cantiere Base CB01 con annessa area di deposito DEP01;
- ⟨ N. 1 Cantiere Operativo;
- ⟨ N. 9 Aree tecniche;

Tabella 6.1 - Riepilogo aree di cantiere

CANTIERE	SUPERFICIE (mq)	ATTIVITA'	APPRESTAMENTI
Cantiere Base CB01	15.000 16.300 (deposito temporaneo)	<ul style="list-style-type: none"> Logistica operativa Deposito temporaneo 	<ul style="list-style-type: none"> Baraccamenti Escavatori Autocarri Autogrù Compattatore Frantoio mobile
Area tecnica AT-VI01 Viadotto Rio Battino VI01	1500	<ul style="list-style-type: none"> Allestimenti logistici Deposito materiali Taglio ferri Preparazione casseforme Getti in cls Varo e posa in opera impalcati 	<ul style="list-style-type: none"> Escavatori Autocarri Autogrù Sega circolare Piegaferrì Betoniere Asfaltatrice Trapani Macchine per pali trivelle
Area tecnica AT-VI02 Viadotto Mulaglia VI02	5.200		
Area tecnica AT-VI03 Viadotto Rio Manzoni VI03	2.600		
Area tecnica AT-CV01 cavalcavia CV01	360		
Area tecnica AT-CV02 cavalcavia CV02	523		
Area Tecnica Galleria Artificiale Nieddu AT-GA01	2.200	<ul style="list-style-type: none"> Allestimenti logistici Deposito materiali Taglio ferri Preparazione casseforme Getti in cls 	
Area Tecnica Galleria Artificiale Massima AT-GA02	2.300		
Aree tecnica Rotatorie	3.400 (AT-ROT01) 2.400 (AT-ROT02)	<ul style="list-style-type: none"> Allestimenti logistici Deposito materiali 	<ul style="list-style-type: none"> Escavatori Autocarri Autogrù Betoniere Asfaltatrice
Cantiere Operativo CO.01	6.300	<ul style="list-style-type: none"> Allestimenti logistici Deposito materiali Taglio ferri Preparazione casseforme Lavaggio e riparazione mezzi 	<ul style="list-style-type: none"> Escavatori Autocarri Autogrù Sega circolare Piegaferrì Betoniere asfaltatrice

Le terre e rocce da scavo eccedenti l'impiego in situ saranno deposte temporaneamente all'interno dell'area DEP-01 - 16.300 m² di deposito temporaneo, così come riportato nella Relazione di Cantierizzazione (crf. T00CA00CANRE01):

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

In ogni caso è necessario sottolineare che lo stoccaggio dei materiali terrigeni e dei rifiuti entro le aree prescelte sarà effettuato per la sola durata delle determinazioni analitiche di laboratorio e, sarà rispettato quanto disposto dall'art. 183 del D.Lgs. n. 152/2006 smi in merito alla tempistica di stoccaggio temporaneo dei rifiuti.

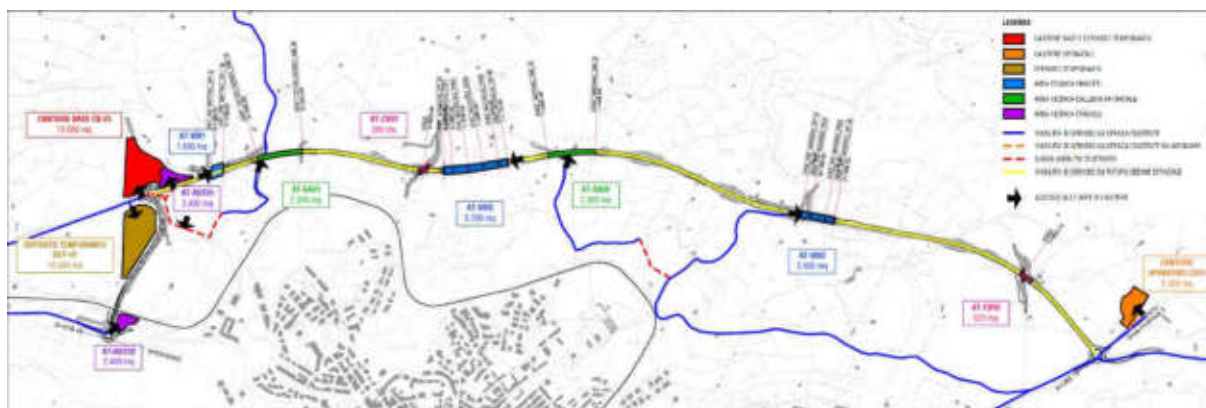


Figura 6.1 – Stralcio dell'elaborato T00CA00CANPL01 con le ubicazioni delle aree di cantiere.

Di seguito si riporta, in **Figura 6.2** una visione di insieme dell'ubicazione del Cantiere e Base e del deposito temporaneo:

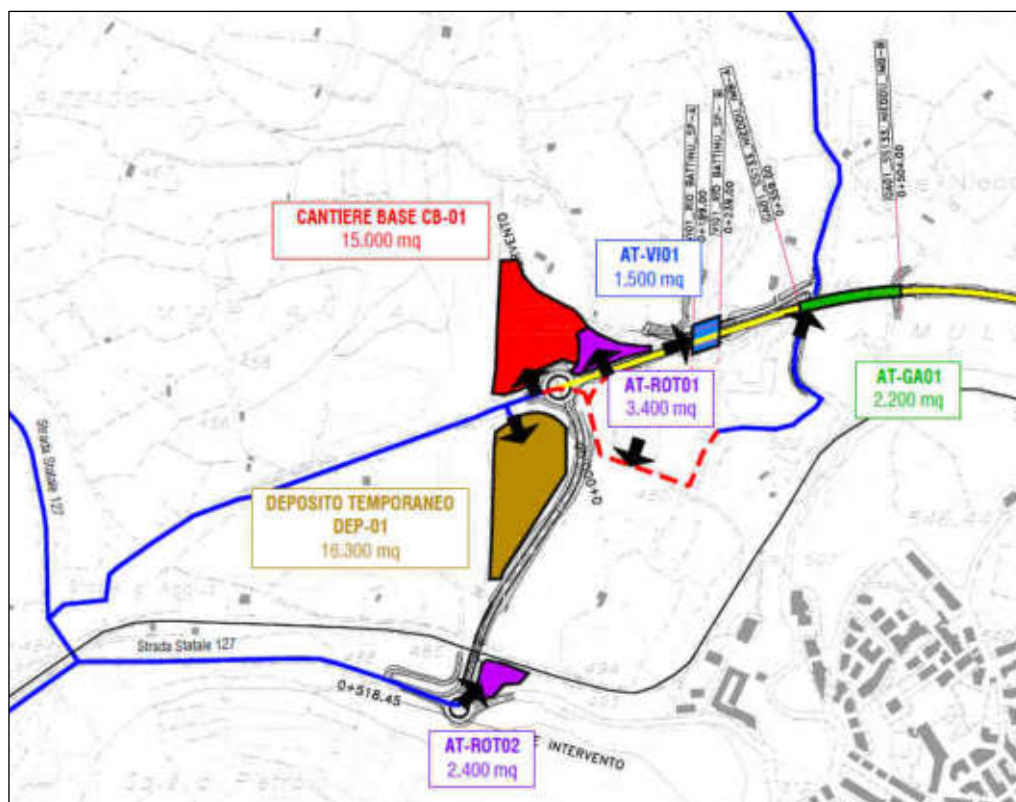


Figura 6.2 - Ubicazione Cantiere Base CB01e DEP-01 deposito temporaneo delle terre (cfr. elaborato T00CA00CANPL01).

Per le ubicazioni delle aree di cantiere si veda l'elaborato T00CA00CANPL01.

6.2. Vincolistica

Come si evince dai contenuti della relazione di cantierizzazione **T00CA00CANRE01** nessuna delle richiamate aree di deposito ricade in zone tutelate o gravate da vincoli, ad esclusione del Cantiere Base CB01, il quale presenta una parziale interferenza con "Aree Percorse da Fuoco anni dal 2005 al 2021 – Art. 142, comma 1 - Aree tutelate per legge ex 431/85".

6.3. Contesto geologico ed idrogeologico

È il medesimo del Sito di Produzione descritto al § 4.4.

§.4. Decrizione delle attività svolte sul sito

Con riferimento agli elaborati della Relazione Paesaggistica – Carta dell'uso del suolo: **T00IA02AMBCT10**, l'area in cui è inserito il deposito temporaneo delle terre ricade nei seguenti contesti (riportati anche nella Carta dell'Uso del Suolo - Sardegna Mappe - Geoportale).

⟨ L'area di Deposito Temporaneo delle terre DEP_01 ricade nel contesto "Cantier";

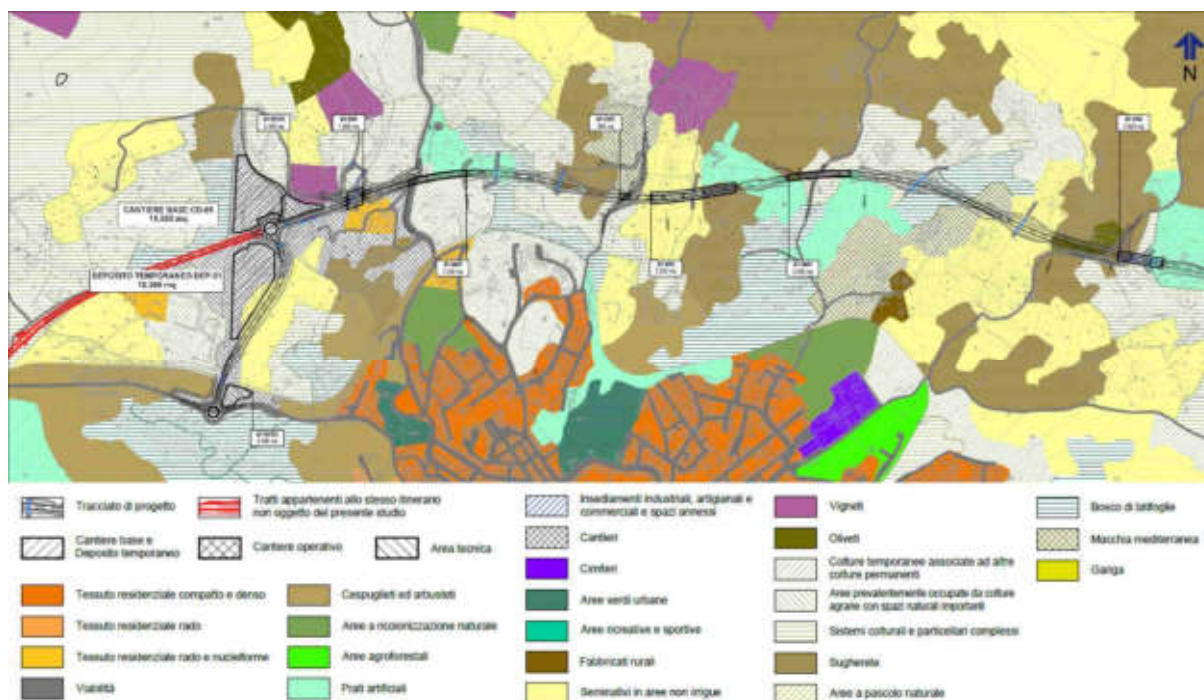



Figura 6.3 - Ubicazione del deposito temporaneo DEP-01 delle terre sulla Carta dell'Uso del Suolo (cfr. elaborato T00IA02AMBCT10).

A compensazione della riduzione di copertura forestale associata alla realizzazione del progetto si prevedono degli interventi di ripristino della vegetazione, localizzati in diversi punti lungo il tracciato.

Relativamente a queste aree, quindi, gli effetti sulle aree boscate sono da considerarsi temporanei e reversibili.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

Nello specifico sono previsti interventi di riqualificazione e di ripristino della vegetazione in tutta l'area occupata temporaneamente dal Campo base (CB-01), dall'Area di stoccaggio provvisorio terre (DEP-01) e dall'Area tecnica (AT-ROT01).

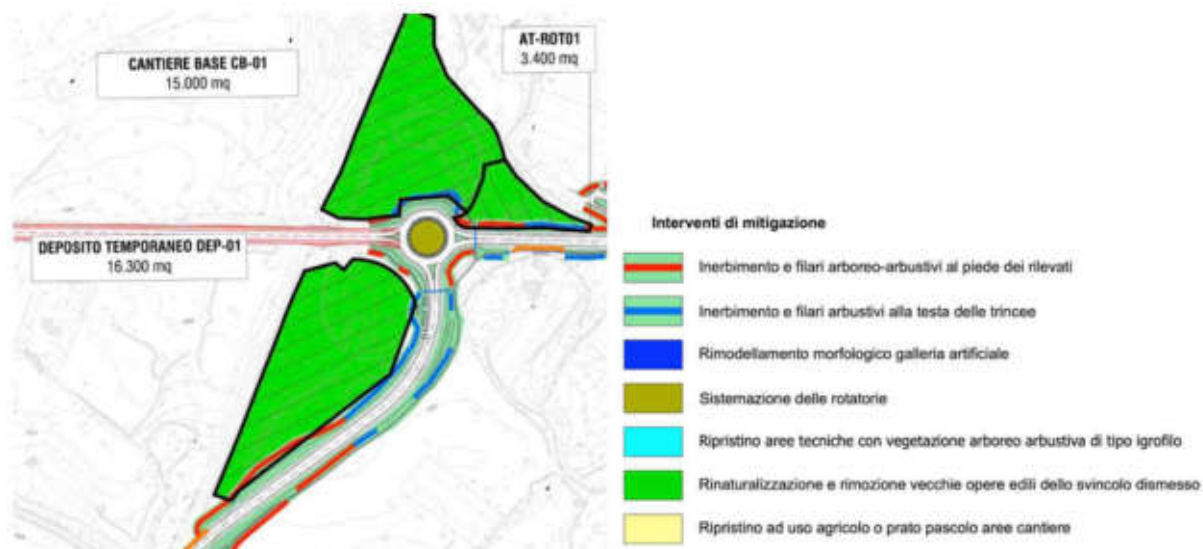



Figura 6.4 - Ripristino della vegetazione in tutta l'area occupata temporaneamente dal Campo base (CB-01), dall'Area di stoccaggio provvisorio terre (DEP-01) e dall'Area tecnica (AT-ROT01) – da elaborato T00IA60AMBRE01 "Valutazione delle interferenze con le aree boscate".

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

7. SITO DI DESTINAZIONE «CAVA LA CONTRA»

7.1. Inquadramento territoriale ed urbanistico

La cava "La Contra" ricade nel Comune di Luras (OT), in località La Contra, a poca distanza dalla Strada Statale 133 Palau.

I riferimenti cartografici sono rappresentati da:

- Foglio 443 "TEMPIO PAUSANIA" dell'I.G.M.I. [scala 1:50.000]
- Sezione 443-IV "TEMPIO PAUSANIA" dell'I.G.M.I. [scala 1:25.000]
- Sezione 443-020 "S. MARIA DELLE GRAZIE" della C.T.R. [scala 1:10.000]

La cava, ubicata in località "La Contra", è inserita nel PRAE nel Bacino minerario di cava di "Tempio Pausania – Calangianus" e fa parte del polo estrattivo di "Monte Nuragone".

Per il PUC del Comune di Luras la cava rientra in "Zona E2 Agricola-produttiva".

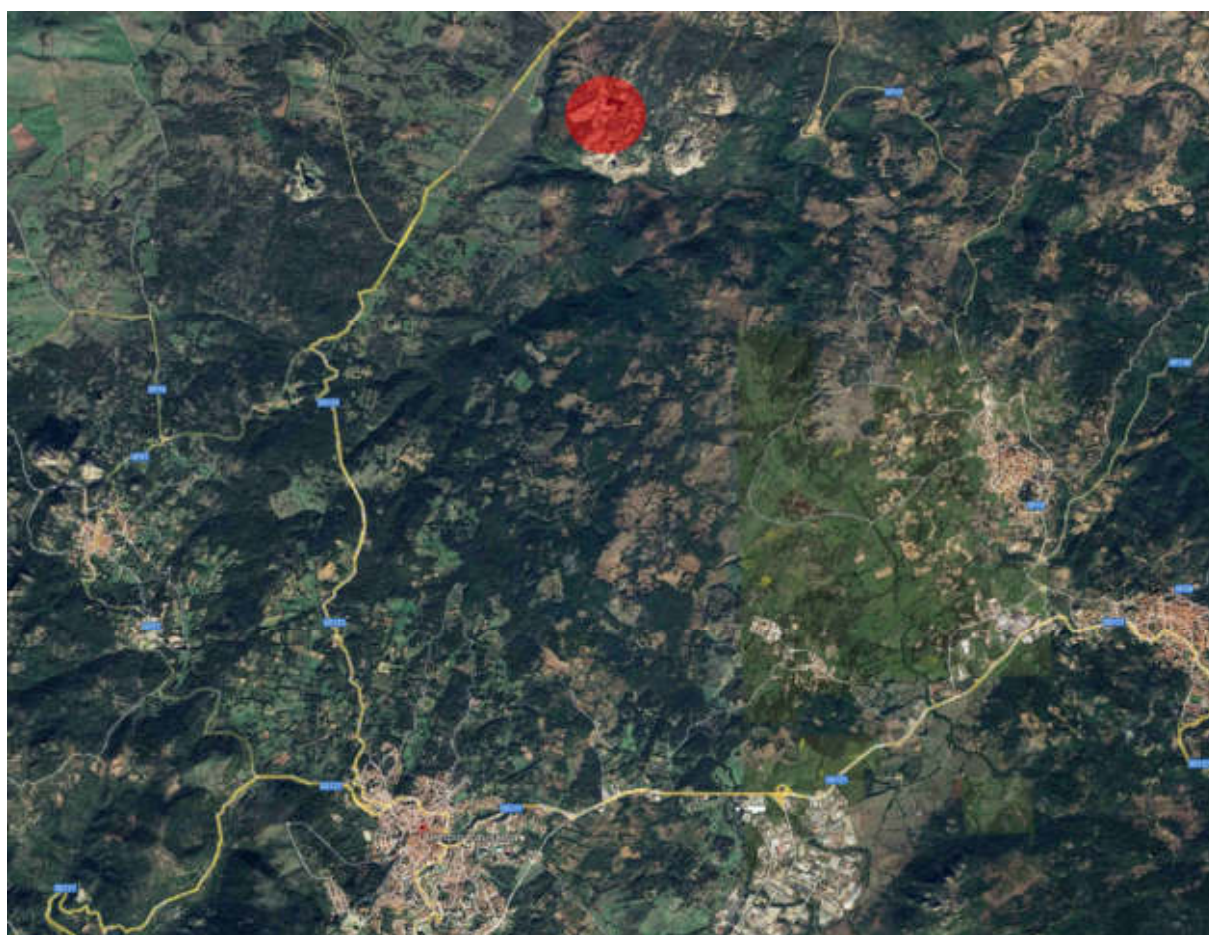



Figura 7.1 – Ubicazione del sito di destinazione "Cava La Contra" di FERSE GRANIT Srl.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

7.2. Vincolistica

Il sito ricade al di fuori di qualsiasi Ambito di Paesaggio; per l'esattezza ad Est della porzione centrale dell'Ambito di Paesaggio N. 16 «*Gallura costiera nord-occidentale*» di cui all'art.14 del Piano Paesaggistico della Regione Sardegna.

Non è compreso entro la perimetrazione del Parco Geominerario della Sardegna né delle aree SIN (Siti di Interesse Nazionale per la bonifica. È altresì esterno a:

- zone di protezione speciale (ZPS)
- siti di interesse comunitario (SIC),
- aree di protezione regionale,
- zone Ramsar,
- aree d'interesse naturalistico istituzionalmente tutelate e/o individuate,
- oasi permanenti di Protezione e Cattura,
- aree soggette ad uso civico,
- vincolo archeologico,
- vincolo idrogeologico,
- vincolo paesaggistico,
- vincoli PAI.

7.3. Inquadramento geologico ed idrogeologico


7.3.1. Contesto geologico

In questo settore della Gallura affiorano esclusivamente rocce di tipo granitico, accompagnate sovente da filoni. Nelle aree pianeggianti il basamento granitico è ricoperto da depositi recenti di tipo colluviale ed eluviale e depositi delle alluvioni dei corsi d'acqua.

In seguito a studi di dettaglio effettuati da vari autori, in particolare Cherchi e Musumeci (1992) le rocce granitiche sono state riclassificate non solo in base all'associazione mineralogico-petrografica ma soprattutto in base a struttura, tessitura e alla fase tettonica di messa in posto.

La classificazione comprende tre gruppi con le seguenti caratteristiche:

- ⟨ Plutoniti foliate: sono caratterizzate dalla presenza di anisotropie planari indicanti una transizione da condizioni di deformazione allo stato magmatico (foliazioni magmatiche) a condizioni di deformazione allo stato solido (scistosità). La foliazione è quella di rango più generale e corrisponde a qualsiasi "caratteristica planare penetrativa, cioè che si trova ripetitivamente in un corpo roccioso". Secondo Ghezzi & Orsini (1982) le intrusioni foliate, considerate sempre le più antiche del batolite, fanno parte delle "plutoniti sin-tettoniche". Sono compresi in questo gruppo principalmente leucograniti peralluminosi, tonaliti e granodioriti.
- ⟨ Plutoniti orientate: costituiscono la maggior parte del complesso granitoide; presentano anisotropie lineari che, più rare delle planari, sono più sviluppate nei piccoli massicci. Esse sono quindi caratterizzate da una marcata orientazione degli elementi cristallini precoci (Kfeldspati e biotite), che rendono evidente sull'affioramento la fluidità magmatica. Le composizioni variano da granodioriti a monzograniti con subordinate tonaliti, quarzodioriti e masse basiche.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

- Plutoniti isotrope: sono caratterizzate da tessiture prive di una orientazione magmatica, mentre i contatti con le intrusioni precedenti, specialmente le granodioriti e i monzograniti nella Zona Assiale, sono generalmente di tipo discordante.

L'attuale classificazione delle rocce granitiche, secondo l'età, le caratteristiche di giacitura struttura e tessitura, differenzia di fatto i graniti in senso lato in una serie di facies litologiche con caratteristiche differenti e ben distinguibili; un ulteriore elemento distintivo è dato da le dimensioni e dalla varietà dei kfeldspati.

Gli affioramenti presenti nell'area appartengono principalmente alla famiglia dei monzograniti e subordinatamente leucograniti e granodioriti monzogranitiche.

Dal punto di vista petrografico presentano la seguente composizione media:

- Plagioclasio. Cristalli euedrali o subedrali di dimensioni medie 3÷4 cm,
- Kfeldspato. Come già accennato in precedenza, le caratteristiche cromatiche e dimensionali del kfeldspato discriminano le varie facies, a partire dal "Ghiandone" con megacristalli di colore più o meno intenso fino alla facies "Punta Pauleddu".
- Quarzo. Cristalli subedrali, subrotondeggianti, dimensioni 2÷3 mm, riuniti sovente in plaghe policristalline di 1÷2 cm,
- Biotite. Cristalli euedrali e subedrali, di taglia variabile da 0,25 mm a 2 mm, con grado di alterazione in clorite variabile;

7.3.2. Coperture sedimentarie

La base dei versanti e le zone maggiormente alterate, come la zona in esame, sono caratterizzate da coperture eluviali e colluviali, più o meno potenti, in alcuni casi rimodellate da processi gravitativi recenti. Le coperture più importanti si notano a Ovest-Nord-Ovest dell'area, a costituire la Piana di Padulo alla base dei rilievi paleozoici.

7.3.3. Lineamenti strutturali


Gli ammassi rocciosi sono attraversati da un reticolo di discontinuità che possono avere varia genesi.

Sono presenti diversi sistemi di fratture e faglie successive alla fase di cristallizzazione dell'ammasso roccioso.

Si distinguono le strutture a carattere regionale, come le faglie trascorrenti sinistre orientate NE-SW che mettono a contatto tettonico i monzograniti leucocrati della facies Monte Pulchiana a W con i monzograniti inequigranulari della facies Punta Pauleddu. Le direzioni strutturali sono inoltre marcate dal fitto sciame di filoni che attraversano il batolite.

Queste faglie a carattere regionale sono di età tardo ercinica, probabilmente riattivate dalla tettonica alpina, e si estendono per diversi chilometri, attraversando il complesso magmatico fino alla costa.

Le strutture legate alla messa in posto del batolite sono costituite principalmente dalle fratture primarie legate al lento processo di raffreddamento dei graniti. Spesso queste fratture sono iniettate da minerali.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

La giacitura delle lineazioni, dipende in larga parte dalla posizione dell'ammasso nel batolite; infatti le strutture molto inclinate o subverticali appartengono ai fianchi del batolite mentre quelle sub orizzontali sono tipiche delle parti sommitali del plutone.

Le fratture secondarie sono probabilmente legate alla tettonica alpina, anche se non si può escludere un origine ercinica con fenomeni di riattivazione recenti.

7.3.4. Assetto geomorfologico

Questo settore è caratterizzato dalla presenza di una vasta area peneplanata la cui continuità nel lato orientale è interrotta da piccoli rilievi residuali allungati verso NE.

A NW domina il rilievo del Monte Pulchiana, mentre verso Est si aprono delle valli più o meno incise quali le incisioni fluviali dei rii Carana e Tauladori.

L'evoluzione del paesaggio granitico è guidata dall'alterazione delle litologie, che subito dopo la messa in posto sono state sottoposte a processi di alterazione in seguito alla condizione di continentalità che hanno interessato pressoché tutta la Sardegna. I rilievi maggiori sono stati smantellati dall'erosione, lasciando vaste aree peneplanate e un addolcimento delle morfologie.

I movimenti differenziali legati alla tettonica recente hanno riattivato i processi di erosione e asportazione delle coperture mettendo a nudo i rilievi residuali che si presentano con forme arrotondate, allineamenti di creste, guglie isolate.

La riattivazione dei processi di erosione ha determinato la formazione di valli incassate in roccia, con andamento talora meandriforme, legato alla presenza delle discontinuità strutturali.

7.3.5. Assetto idrogeologico

L'area in studio è inserita in un alto strutturale con modesta acclività, con pendenza media inferiore al 15% e con quote che partono da 460 m s.l.m. fino al punto più basso a quota di circa 420 s.l.m.


L'erosione del batolite, ha determinato una morfologia articolata con aree sub pianeggianti, caratterizzate dalla presenza di coperture detritiche e di suolo ben sviluppato, alternate a zone dove è rilevante la presenza di affioramenti rocciosi residuali sparsi, che emergono dai terreni di copertura.

L'idrografia superficiale è limitata a solchi di ruscellamento concentrato, con scorrimento superficiale evidente solo in conseguenza di periodi particolarmente piovosi, e aree a ruscellamento diffuso lungo il versante.

Il collettore principale dell'area, a carattere torrentizio, è il rio Tauladori che raccoglie le acque provenienti dal Monte Pulchiana e dalla piana attraversa la SS n°133 e scorre verso sud per circa 1000 m in una profonda incisione in roccia; piega poi verso Est e dopo una successione di meandri in roccia ritorna verso Nord a formare il rio Carana che alimenta il lago del Liscia.

Dal punto di vista idrogeologico possiamo distinguere principalmente tre unità idrogeologiche, rispettivamente le coperture detritiche, un termine intermedio costituito dal sabbione compatto e il basamento granitico.

Le coperture hanno una permeabilità per porosità, mentre il basamento granitico è permeabile per frattura.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

I terreni presenti nell'area possono essere distinti in tre gruppi secondo le caratteristiche di permeabilità relativa:

- < Terreni permeabili;
- < Terreni da impermeabili a localmente permeabili;
- < Terreni impermeabili.

Al primo gruppo, appartengono i terreni dotati di permeabilità primaria (porosità), sono rappresentati dai depositi di copertura formati dall'alterazione in posto dei graniti e da detrito di versante.

Hanno solitamente spessore modesto, che aumenta nelle zone di deposito ai piedi dei versanti. In questi terreni si possono instaurare piccole falde idriche superficiali, legate alle precipitazioni stagionali.

Il secondo gruppo è rappresentato dalla fascia di transizione costituita dai sabbioni compatti e roccia alterata, normalmente impermeabili o scarsamente permeabili; la permeabilità di questi terreni è legata alla presenza di materiale grossolano che consente una modesta circolazione idrica per porosità, mentre nelle parti in roccia si può avere una modesta circolazione lungo le fratture.

I terreni del terzo gruppo sono costituiti dalla compagine rocciosa sana che risulta francamente impermeabile.


Dai sopralluoghi effettuati non risultano nell'area emergenze idriche significative.

Attualmente sono presenti nella fossa principale ed in quella laterale due piccoli specchi d'acqua creati con lo sbarramento del piazzale, che raccolgono le acque di precipitazione ed in piccola parte le acque di ruscellamento dell'area.

Valutando le caratteristiche del campo di frattura del granito e secondo informazioni acquisite dal personale che opera in cava, l'origine delle acque presenti nei piccoli bacini è da attribuire agli eventi meteorici, e alla generale impermeabilità del granito. Non sono infatti evidenti altre vie di apporto ai bacini.

7.1. Descrizione delle attività svolte sul sito

L'attività presente in sito è quella di estrazione e commercializzazione di granito. Il materiale estratto è noto come Ghiandone, in particolare, quello commercializzato in questa cava è identificato come "Rosa Luras", un monzogranito inequigranule a mega cristalli di Kfeldspato rosati di dimensioni centimetriche.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

8. SITI DI CONFERIMENTO RIFIUTI

In ultima ratio, per i quantitativi non altrimenti utilizzabili non soddisfacendo i requisiti prestazionali e/o quelli richiesti per essere assimilati alla qualifica di "sottoprodotto", verranno gestiti come "rifiuto" e per questo conferiti in impianto di discarica per la specifica categoria.

In questa sede sono stati individuati i seguenti impianti

- ❖ Soc. Ecofrantumazioni Snc ⇒ rifiuti non pericolosi
- ❖ Ecologic Metal Srl ⇒ rifiuti non pericolosi e speciali


8.1. Rifiuti inerti e speciali

8.1.1. Ecofrantumazioni Snc - Olbia

Trattasi di uno stabilimento per il recupero, riciclaggio e discarica di rifiuti inerti da demolizione rientranti CER 17 01 01, CER 17 03 01.

8.1.2. Ecologic Metal Srl – Tempio Pausania

Trattasi di uno stabilimento per il trattamento di rottami rientranti CER 17.04.05.

S.S. 127 "Settentrionale Sarda" – Completamento circonvallazione di Tempio Progetto Definitivo		
CA-350	<i>Relazione</i> <i>Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo</i>	

9. CONCLUSIONI

In base agli studi e all'analisi condotta in questa sede per quanto attiene il riutilizzo delle terre e rocce da scavo che verranno prodotte per i lavori di realizzazione della "Circonvallazione di Tempio - S.S.127 Settentrionale Sarda", è stato possibile addivenire alle seguenti constatazioni.

Gli accertamenti analitici, condotti ai sensi del D.P.R. 120/2017, hanno evidenziato la conformità di tutti gli analiti rispetto alle CSC di cui all'Allegato 5 alla parte IV Tabella 1 del D.Lgs. 152/06, Riassumendo, dalle risultanze si evince che l'unica eccedenza per la colonna A di cui all'Allegato 5 alla parte IV Tabella 1 del D.Lgs. 152/06 è quella per il parametro Cromo Totale nel campione AC01_02 – Ca 1 (0,00÷1,00 m).

Le analisi chimiche condotte su n. 3 campioni rappresentativi delle acque di falda non hanno ravvisato superamenti delle CSC, di cui all'Allegato 5 alla parte IV Tabella 2 del D. Lgs 152/2006, come riportato in **Figura 3.2** (vedi § "3.6.2 Acque sotterranee").

Alla luce di questi riscontri le terre e le rocce provenienti dagli sbancamenti potranno essere riutilizzate in situ ed ex situ, anche in siti ad uso verde pubblico/privato e residenziale, tranne che per i terreni circostanti il punto di indagine AC01_02 che dovranno essere riutilizzati esclusivamente in situ.

Ai fini della classificazione dei materiali di scavo per una possibile gestione in ambito dei rifiuti, sulla base delle analisi effettuate, tutti i campioni di terreno sono rientrati nel Codice CER 17 05 04 che comprende «*Terra e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**» dal momento che non contengono sostanze pericolose; inoltre, l'esecuzione di test di cessione ha messo in evidenza che in tutti i casi i terreni sono ammissibili in discariche per rifiuti inerti e non pericolosi; infine, i materiali risultano gestibili secondo procedure di recupero parziale e completo così come riportato in **Tabella 3.3** (vedi § "3.6.3 Omologa rifiuto").

Dai risultati analitici eseguiti sugli 8 campioni di rifiuto caratterizzati sia sulla matrice tal quale che sul test di cessione (eluato), in cui le valutazioni ai fini della classificazione (classe di pericolosità) sono state condotte ai sensi della *DECISIONE UE 2014/955*, del *REGOLAMENTO UE 2014/1357* e del *REGOLAMENTO UE 2017/997* (come riportato nelle Linee Guida *DELIBERA N. 105/2021* approvate dal *D.M. N. 47 DEL 09/08/2021*), emerge che tutti i campioni risultano conformi ma nel caso del conferimento presso le discariche per rifiuti inerti è presente un superamento del parametro "pH" per il campione S24PZ_CA4 (profondità da 0 a -5 m):

pH sul tal quale

– S24PZ_CA4 (0,00÷5,00 m) ⇒ 5,6

Il valore limite di riferimento riportato nella Tabella 5a-bis dell'Allegato 4 del D.Lgs 121/2020 è ≥ 6 .

Il presente PdU è da considerarsi valido per la durata di 900 giorni (30 mesi) calcolati a partire dall'allestimento cantieri.

ALLEGATI AL FASCICOLO

Elaborati:

- T00GE00GETSC04 Documentazione indagini ambientali - anno 2022;
- T00GE00GETSC01 Documentazione indagini geognostiche – anno 2022;
- T00GE00GEOPU01 Planimetria con indagini ed aree di cantiere.

Documentazione siti di destinazione approvvigionamento e smaltimento:

- Cava La Contra - FERSE GRANIT Srl (Luras)
- Cava Sos Coroneddos – Eredi Manghina Srl (Codrongianos)
- ECOLOGIC METAL Srl (Tempio Pausania)
- ECOFRANTUMAZIONI Snc (Olbia)

S.S.127 Settentrionale Sarda

Completamento circonvallazione di Tempio

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA350

PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VDP - BRENG

PROGETTISTA RESPONSABILE E DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

RESPONSABILI D'AREA:

Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza

(Ord. Ing. Prov. Roma 27296)

Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Maio

(Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

Responsabile Ambiente: Dott. Ing. Francesco Ventura

(Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Matteo Di Girolamo (Ord. Ing. Prov. Roma A15138)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Edoardo Antonio Quattrone

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:

MANDANTI:



GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA
Documentazione indagini ambientali

CODICE PROGETTO

NOME FILE

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO

LIV. PROG.

ANNO

CA350_T00GE00GETSC04_A

DPCA0350

D

22

CODICE ELAB. T00GE00GETSC04

A

D

C

B

A

EMISSIONE

FEB. 2023

F. PUCCI

E. CURCURUTO

M. CAPASSO

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

INDAGINI GEOGNOSTICHE



PROJECT:

PROGETTO DEFINITIVO DELL'INTERVENTO S.S. 127
"SETTENTRIONALE SARDA" - COMPLETAMENTO
CIRCONVALLAZIONE DI TEMPIO

LOCATION:

COMUNE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)

CLIENT:

ANAS S.P.A.

OBJECT:

DOCUMENTAZIONE INDAGINI AMBIENTALI



Tecno In Ref.: R.C. 154/22

Revision n.: 00

Date: settembre 2022

Description: emissione

Redacted by: Dr.ssa Geol. Antonella Pane

Reviewed by: Dr. Geol. Dario Somma

Approved by: Dr. Geol. Lucio Amato

Document code: 154-22_geognostica

1. POZZETTI ESPLORATIVI

Le indagini hanno previsto la realizzazione di n. 12 pozzetti geognostici spinti alla profondità max di 2 m dal p.c

- verificare in dettaglio la stratigrafia degli strati più superficiali;
- eseguire prove di carico su piastra circolare al di sotto dello spessore di terreno di scotico di 0.30 metri;
- prelievo di campioni rimaneggiati alla profondità compresa tra 0.30 e 0.60 metri sui quali eseguire prove di laboratorio (analisi granulometrica e limiti di Atterberg) atte a definire il gruppo di appartenenza dei terreni nell'ambito della classificazione di una terra ad uso stradale.

N. 23 pozzetti ambientali, eseguiti manualmente, spinti alla profondità max di 0.8 m dal p.c., allo scopo di:

- verificare in dettaglio la stratigrafia degli strati più superficiali;
- prelievo di campioni ambientali fino al fondo dello scavo

Di seguito si riportano le coordinate dei pozzetti realizzati, rimandando alla planimetria per l'ubicazione cartografica e alle schede di dettaglio allegate (Allegato 6) indicanti, per ogni strato, la descrizione stratigrafica (tipo di terreno, condizioni di umidità naturale, compattezza, alterazione, colore, struttura, particolarità), la profondità dal p.c., i campioni prelevati. Per il risultato delle analisi di laboratorio si rimanda all'elaborato "Documentazione Prove di Laboratorio".

N.	Sigla ID	Coordinata G.B. Est	Coordinata G.B. Nord	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)
1	Pz01	1507677,577	4528486,521	488,113
2	Pz02	1507801,801	4528764,061	479,493
3	Pz03	1507806,309	4528946,667	465,919
4	Pz04	1508195,297	4528907,822	493,239
5	Pz05	1508147,611	4529247,508	470,115
6	Pz06	1508476,572	4529042,525	487,306
7	Pz07	1508604,827	4528879,481	500,394

N.	Sigla ID	Coordinata G.B. Est	Coordinata G.B. Nord	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)
8	Pz08	1508710,95	4529101,939	488,869
9	Pz09	1509013,416	4529022,893	496,128
10	Pz11	1509384,715	4529034,592	482,507
11	Pz12	1509803,111	4528865,008	477,509
12	Pz13	1509866,716	4528895,956	472,04
13	Pz14	1510187,868	4528778,469	466,703
14	Pz15	1510544,302	4528786,666	495,756
15	Pz16	1510695,989	4528611,607	488,601
16	Pz17	1510848,592	4528497,169	486,264
17	AC01-01	1507575,617	4528547,904	481,242
18	AC01-02	1507647,817	4528549,611	478,814
19	AC01-03	1507609,88	4528502,803	486,187
20	AC01-04	1507584,421	4528512,105	485,798
21	AC02-01	1508158,221	4528958,299	491,877
22	AC02-02	1508166,018	4528960,42	492,395
23	AC02-03	1508154,606	4528964,993	491,369
24	AC03-01	1508721,162	4529037,908	490,281
25	AC03-02	1508770,809	4529029,508	480,83
26	AC03-03	1508805,599	4529039,565	474,021
27	AC03-04	1508798,06	4529003,614	475,937
28	AC03-05	1508729,997	4529014,979	490,501
29	AC04-01	1509035,613	4529051,662	495,898
30	AC04-02	1509048,563	4529041,145	497,414
31	AC04-03	1509068,337	4529044,919	499,311

Figura 11-1– Scheda sintetica dei pozzetti esplorativi

2. PRELIEVO CAMPIONI AMBIENTALI

Il prelievo dei campioni di terreno, da sottoporsi alle determinazioni di laboratorio chimico finalizzati alla caratterizzazione ambientale degli stessi secondo le normative vigenti, è stato effettuato in tutti i n. 31 pozzetti esplorativi realizzati ed in n. 5 sondaggi geognostici a carotaggio continuo. Il prelievo dei campioni di acque sotterranee è stato effettuato nei n. 3 piezometri a tubo aperto del diametro di 3" appositamente installati nel corso della presente campagna di indagini.

Al termine di ogni operazione di prelievo e prima del successivo, tutte le attrezzature impiegate sono state lavate per evitare fenomeni di "cross contamination".

Le attività di campionamento sono state condotte dal Geologo responsabile del cantiere.

Di seguito si riporta uno schema sintetico dei campioni ambientali prelevati

AMBIENTALE-SONDAGGI							
	TERRE					ACQUA	
	CA1 (m dal p.c.)	CA2 (m dal p.c.)	CA3 (m dal p.c.)	CA4 (m dal p.c.)	CA5 (m dal p.c.)	CA6	CA7
S05	0,0-1,0	3,0-4,0	6,0-7,0	0,0-5,0			
S08_PZ	0,0-1,0	2,0-3,0	4,0-5,0	0,0-5,0	0,0-5,0	X	X
S13_DH	0,0-1,0	5,0-6,0	11,0-12,0	0,0-8,0	0,0-8,0		
S16_PZ	0,0-1,0	2,0-3,0	5,0-6,0	0,0-5,0	0,0-5,0	X	X
S24_PZ	0,0-1,0	2,0-3,0	4,0-5,0	0,0-5,0	0,0-5,0	X	X

AMBIENTALE-POZZETTI					
	TERRE				
	CA1 (m dal p.c.)	CA2 (m dal p.c.)	CA3 (m dal p.c.)	CA4 (m dal p.c.)	CA5 (m dal p.c.)
Pz01	0,0-1,0	1,0-2,0	0,0-2,0		
Pz02	0,0-0,10				
Pz03	0,0-0,10				
Pz04	0,0-0,15				
Pz05	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz06	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz07	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz08	0,0-1,0	1,0-2,0	0,0-2,0		
Pz09	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz11	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz12	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz13	0,0-1,1	1,0-1,30	0,0-1,30		
Pz14	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz15	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz16	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz17	0,0-1,0	1,0-2,0			
AC01_1	0,0-1,0				
AC01_2	0,0-1,0				
AC01_3	0,0-1,0				
AC01_4	0,0-1,0				
AC02_1	0,0-1,0				
AC02_2	0,0-1,0				
AC02_3	0,0-1,0				
AC03_1	0,0-1,0				
AC03_2	0,0-1,0				
AC03_3	0,0-1,0				
AC03_4	0,0-1,0				
AC03_5	0,0-1,0				

AMBIENTALE-POZZETTI					
TERRE					
	CA1 (m dal p.c.)	CA2 (m dal p.c.)	CA3 (m dal p.c.)	CA4 (m dal p.c.)	CA5 (m dal p.c.)
AC04_1	0,0-0,70				
AC04_2	0,0-0,50				
AC04_3	0,0-0,50				

Figura 13-1– Scheda sintetica dei campioni ambientali prelevati

I campioni CA1, CA2 e CA3 rappresentano i campioni di terreno prelevati per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017.

I campioni CA4 sono stati sottoposti alle determinazioni sul tal quale e al test di cessione per la classificazione dei rifiuti solidi secondo la D.Lgs. n.36 del 2003 e s.m.i. e per la possibilità di recupero secondo il D.M. n.186 del 05/04/06.

I campioni CA6 rappresentano le acque sotterranee nelle quali sono stati ricercati i parametri da confrontare con le CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

I campioni CA7 e CA5, rispettivamente di acqua e terreno, sono stati sottoposti ad analisi al fine di valutare il grado di aggressività del terreno sulle strutture di calcestruzzo secondo UNI EN 206:2016.

I campioni di terreno e di acqua prelevati sono stati spediti al laboratorio per essere sottoposti alle determinazioni chimiche. La spedizione è stata accompagnata dalla catena di custodia che contiene le informazioni riguardanti l'esecutore del prelievo e della spedizione, la sigla di campionamento, la profondità, la data di campionamento, aliquota e contenitore utilizzato.

3. METODO DI CAMPIONAMENTO

1 CAMPIONAMENTO DAI POZZETTI

Le indagini hanno previsto la realizzazione di n. 16 pozzetti esplorativi su terreno naturale, spinti fino alla profondità massima di 2.00 m dal p.c., e n.15 pozzetti manuali eseguiti fino alla profondità di 1.00 m p.c. allo scopo di:

- verificare in dettaglio la stratigrafia degli strati più superficiali;
- prelievo di campioni compositi alla profondità compresa tra 0.00 e 1.00 m e tra 1.00 e 2.00 m sui quali eseguire prove di laboratorio chimico.

I materiali estratti sono stati adagiati lateralmente allo scavo in cumuli distinti per profondità (a seconda dell'intervallo di profondità da prelevare), ad una adeguata distanza dal ciglio per non pregiudicarne la stabilità ed utilizzati successivamente per riempire il medesimo rispettandone l'ordine di prelievo e ripri-

stinare lo stato dei luoghi una volta ultimati i rilievi stratigrafici, acquisita la documentazione fotografica e prelevati i campioni di terreno.

2 CAMPIONAMENTO DAI SONDAGGI GEOGNOSTICO/AMBIENTALI

I campioni, finalizzati alla classificazione delle terre da scavo ai sensi del D.P.R. 120/17, sono stati privati, mediante apposito setaccio (\varnothing 2 cm), dei materiali grossolani e dei materiali estranei (ciottoli, rami, foglie, etc.).

Effettuata la quartatura, dagli incrementi prelevati dalle pareti dei pozzetti (o dalle carote in caso di campionamento da sondaggio) è stato prodotto n. 1 campione "composito" che è stato conservato entro appositi contenitori di vetro da 1000 ml.

Un'altra quantità è stata prelevata direttamente dalle pareti dei pozzetti/carote e conservata entro vials da 20 ml per la determinazione dei volatili.

Per la formazione delle aliquote destinate alla classificazione del rifiuto, è stato creato un campione tal quale rappresentativo di tutto l'intervallo della profondità raggiunta con lo scavo comprensivo di tutte le pezzature.

Tutti i contenitori contenenti i campioni sono stati opportunamente etichettati per l'identificazione e sigillati ermeticamente.

Al termine di ogni operazione di prelievo e prima del successivo, tutte le attrezzature impiegate sono state lavate per evitare fenomeni di "*cross contamination*".



ANAS S.p.A. - Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
Progetto Definitivo "CA358 - S.S.127 "Settentrionale Sarda" - Tratto Scala Ruja - Tempio. 2°
lotto
2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale
S.S.127"
ALLEGATO 6: STRATIGRAFIE DEI POZZETTI ESPLORATIVI

ALLEGATO 6: STRATIGRAFIE DEI POZZETTI ESPLORATIVI

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-01

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1507575,617

Coord. NORD: 4528547,904

Quota p.c.: 481,24 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1507647,817

Coord. NORD: 4528549,611

Quota p.c.: 478,81 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1507609,880
Coord. NORD: 4528502,803
Quota p.c.: 486,19 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-04

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1507584,421
Coord. NORD: 4528512,105
Quota p.c.: 485,80 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC2-01

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508158,221
Coord. NORD: 4528958,299
Quota p.c.: 491,88 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,30					
0,2										
0,3		0,30								
0,4										
0,5									0,00	
0,6									CA1	
0,7				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,70				1,00	
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC2-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508166,018
Coord. NORD: 4528960,420
Quota p.c.: 492,39 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,40					
0,3										
0,4		0,40							0,00	
0,5									CA1	
0,6									1,00	
0,7				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,60					
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC2-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1508154,606

Coord. NORD: 4528964,993

Quota p.c.: 491,37 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale

CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale

CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio
ID pozzetto: AC3-01
Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508721,162
Coord. NORD: 4529037,908
Quota p.c.: 490,28 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2										
0,3		0,30								
0,4										
0,5									0,00	
0,6									CA1	
0,7									1,00	
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508770,809
Coord. NORD: 4529029,508
Quota p.c.: 480,83 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,40					
0,3										
0,4		0,40							0,00	
0,5									CA1	
0,6									1,00	
0,7				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,60					
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1508805,599

Coord. NORD: 4529039,565

Quota p.c.: 474,02 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-04

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508798,060
Coord. NORD: 4529003,614
Quota p.c.: 475,94 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-05

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1508729,997

Coord. NORD: 4529014,979

Quota p.c.: 490,50 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC4-01

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1509035,613
Coord. NORD: 4529051,662
Quota p.c.: 495,90 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 0,7 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,30					
0,2										
0,3		0,30							0,00	
0,4									CA1	
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana. Scavo interrotto a 0.70 m dal p.c. per presenza di roccia sub-affiorante.	0,40				0,70	
0,6										
0,7		0,70								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC4-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1509048,563
Coord. NORD: 4529041,145
Quota p.c.: 497,41 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 0,4 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1									0,00	
0,2				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche. Scavo interrotto a 0.410 m dal p.c. per presenza di roccia sub-affiorante.	0,40				CA1	
0,3									0,40	
0,4		0,40								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC4-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1509068,337
Coord. NORD: 4529044,919
Quota p.c.: 499,31 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 0,5 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2									0,00	
0,3				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche. Scavo interrotto a 0.50 m dal p.c. per presenza di roccia sub-affiorante.	0,50				CA1	
0,4										
0,5		0,50							0,50	

ALLEGATO 7: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI POZZETTI ESPLORATIVI

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz01



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz02



Scavo

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz03



Scavo

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja -Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz04



Scavo

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz05



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz06



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz07



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz08



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz09



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz11



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz12



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz13



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz14



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz15



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz16



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz17



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC01-01



Pozzetto AC01-02

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC01-03



Pozzetto AC01-04

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC02-01



Pozzetto AC02-02

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC02-03



Pozzetto AC03-01

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC03-02



Pozzetto AC03-03

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC03-04



Pozzetto AC03-05

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC04-01



Pozzetto AC04-02

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC04-03

Rapporto di prova n°:

2202855-009

Descrizione: **campione di terreno S13 PZ_ CA3_ profondità da 11 a - 12 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **19-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Galleria artificiale**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	28,3	$\pm 1,2$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	15	± 2	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202855-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	39	± 8	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

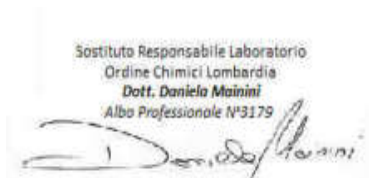
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2203032-001

Descrizione: **campione di terreno PZ1_CA1 _ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Rotatoria "A" Connessione SS127**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	77,7	$\pm 3,3$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	47	± 8	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	13	± 4		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-002

Descrizione: **campione di terreno PZ1_CA2 _ profondità da -1 a -2 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Rotatoria "A" Connessione SS127**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	83,1	$\pm 3,5$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	46	± 8	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	13	± 4		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-005

Descrizione: **campione di terreno PZ9_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**
Accettazione: **2203032**
Data Prelievo: **04-ago-22**
Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**
Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**
Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**
Tipo Campione: **terreni**
ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)
Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viadotto "Tempio 2"**

ANAS S.P.A.
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	81,5	$\pm 3,4$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	21	± 2	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 2	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	39	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-006

Descrizione: **campione di terreno PZ9_CA2_ profondità da -1 a -2 m.**
Accettazione: **2203032**
Data Prelievo: **04-ago-22**
Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**
Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**
Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**
Tipo Campione: **terreni**
ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)
Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viadotto "Tempio 2"**

ANAS S.P.A.
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	74,8	$\pm 3,1$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	23	± 3	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 2	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	38	± 6	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-007

Descrizione: **campione di terreno PZ11_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	91,6	± 3,8		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	42	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	38	± 8		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-008

Descrizione: **campione di terreno PZ11_CA2_ profondità da -1 a -2 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	87,5	± 3,7		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	39	± 6	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	43	± 9	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-009

Descrizione: **campione di terreno PZ12_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	86,9	$\pm 3,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	63	± 11	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-010

Descrizione: **campione di terreno PZ12_CA2_ profondità da -1 a -2 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	86,0	$\pm 3,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	62	± 11	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-011

Descrizione: **campione di terreno PZ13_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità Secondaria n. 3**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	87,0	± 3,7		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	59	± 10	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-011**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	9	± 3		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-011**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-012

Descrizione: **campione di terreno PZ13_CA2_ profondità da -1 a -1,30 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità Secondaria n. 3**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	83,2	± 3,5		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	55	± 9	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-012**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	9	± 3		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-012**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-015

Descrizione: **campione di terreno PZ14_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 52-60**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	84,9	$\pm 3,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	48	± 8	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-015**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	8	± 3		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-015**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-016

Descrizione: **campione di terreno PZ14_CA2_ profondità da -1 a -2 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 52-60**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	86,9	$\pm 3,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicchel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	43	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-016**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-016**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-017

Descrizione: **campione di terreno PZ15_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità Secondaria n. 4**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	87,3	± 3,7		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 2	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	65	± 11	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-017**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	30	± 8	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-017**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-018

Descrizione: **campione di terreno PZ15_CA2_ profondità da -1 a -2 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità Secondaria n. 4**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	80,1	$\pm 3,4$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	56	± 10	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-018**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	9	± 3		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-018**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-019

Descrizione: **campione di terreno PZ16_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	74,4	$\pm 3,1$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	58	± 10	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-019**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-019**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-020

Descrizione: **campione di terreno PZ16_CA2_ profondità da -1 a -2 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	83,0	± 3,5		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	64	± 11	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-020**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-020**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-021

Descrizione: **campione di terreno PZ17_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	92,2	$\pm 3,9$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	73	± 12	150	(1)
aromatici	-	-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-021**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-021**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-022

Descrizione: **campione di terreno PZ17_CA2_ profondità da -1 a -2 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	91,8	$\pm 3,9$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	93	± 16	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-022**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	10	± 3		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-022**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-023

Descrizione: **campione di terreno S24PZ_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	91,8	$\pm 3,9$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	14	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	37	± 6	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-023**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	14	± 4		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203032-023**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-024

Descrizione: **campione di terreno S24PZ_CA2_ profondità da -2 a -3 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	89,2	$\pm 3,7$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	48	± 8	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-024**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	11	± 4		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-024**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203032-025

Descrizione: **campione di terreno S24PZ_CA3_ profondità da -4 a -5 m.**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	89,1	$\pm 3,7$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	57	± 10	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-025**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	28	± 7		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203032-025**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2203208-001

Descrizione: **campione di terreno PZ02_CA1_ profondità da 0 a -0,10 m.**

Accettazione: **2203208**

Data Prelievo: **01-set-22**

Data Arrivo Camp.: **06-set-22** Data Inizio Prova: **06-set-22**

Data Rapp. Prova: **15-set-22** Data Fine Prova: **15-set-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **15-set-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Tratto di Collegamento con SS127**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	94,5	± 4,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	18	± 2	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	55	± 9	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203208-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	26	± 7	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203208-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2203208-002

Descrizione: **campione di terreno PZ03_CA1_ profondità da 0 a -0,10 m.**

Accettazione: **2203208**

Data Prelievo: **01-set-22**

Data Arrivo Camp.: **06-set-22** Data Inizio Prova: **06-set-22**

Data Rapp. Prova: **15-set-22** Data Fine Prova: **15-set-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **15-set-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Tratto di Collegamento con SS127**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	92,5	$\pm 3,9$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	18	± 3	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	98	± 17	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203208-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	16	± 5	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203208-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2203208-003

Descrizione: **campione di terreno PZ04_CA1_ profondità da 0 a -0,15 m.**

Accettazione: **2203208**

Data Prelievo: **01-set-22**

Data Arrivo Camp.: **06-set-22** Data Inizio Prova: **06-set-22**

Data Rapp. Prova: **15-set-22** Data Fine Prova: **15-set-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **15-set-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Tratto di Collegamento con SS127**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	96,5	$\pm 4,1$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	20	± 3	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	59	± 10	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2203208-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	23	± 6	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203208-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202200-001

Descrizione: **campione di terreno S05_CA1 (0,00 - 1 m.da p.c)**
Accettazione: **2202200**
Data Prelievo: **07-giu-22**
Data Arrivo Camp.: **14-giu-22** Data Inizio Prova: **14-giu-22**
Data Rapp. Prova: **24-giu-22** Data Fine Prova: **24-giu-22**
Data Stampa Rapp. Prova: **24-giu-22**
Tipo Campione: **terreni**
ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)
Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia SS133**

ANAS S.P.A.
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	74,7	± 3,1		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 2	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	13	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	35	± 6	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202200-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202200-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202200-002

Descrizione: **campione di terreno S05_CA1 (3,00 - 4,00 m.da p.c)**
Accettazione: **2202200**
Data Prelievo: **07-giu-22**
Data Arrivo Camp.: **14-giu-22** Data Inizio Prova: **14-giu-22**
Data Rapp. Prova: **24-giu-22** Data Fine Prova: **23-giu-22**
Data Stampa Rapp. Prova: **24-giu-22**
Tipo Campione: **terreni**
ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)
Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia SS133**

ANAS S.P.A.
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	70,5	± 3,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	36	± 6	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202200-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202200-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202200-003

Descrizione: **campione di terreno S05_CA3 (6,00 - 7,00 m.da p.c)**

Accettazione: **2202200**

Data Prelievo: **07-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **14-giu-22** Data Inizio Prova: **14-giu-22**

Data Rapp. Prova: **24-giu-22** Data Fine Prova: **23-giu-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **24-giu-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia SS133**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	75,4	± 3,2		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 12	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	17	± 3	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	42	± 7	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202200-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202200-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202273-001

Descrizione: **campione di terreno S08 PZ_CA1_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202273**

Data Prelievo: **10-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **17-giu-22** Data Inizio Prova: **17-giu-22**

Data Rapp. Prova: **27-giu-22** Data Fine Prova: **27-giu-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **27-giu-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	88,6	± 3,7		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	47	± 8	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202273-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	24	± 4	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202273-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202273-002

Descrizione: **campione di terreno S08 PZ_CA2_ profondità da -2 a -3 m.**

Accettazione: **2202273**

Data Prelievo: **10-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **17-giu-22** Data Inizio Prova: **17-giu-22**

Data Rapp. Prova: **27-giu-22** Data Fine Prova: **27-giu-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **27-giu-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	93,5	± 3,9		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	37	± 6	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202273-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	7	± 2	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202273-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202273-003

Descrizione: **campione di terreno S08 PZ_ CA3_ profondità da -4 a -5 m.**

Accettazione: **2202273**

Data Prelievo: **10-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **17-giu-22** Data Inizio Prova: **17-giu-22**

Data Rapp. Prova: **27-giu-22** Data Fine Prova: **27-giu-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **27-giu-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	94,2	± 4,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	36	± 6	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202273-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202273-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202459-002

Descrizione: **campione di terreno S16 PZ _ CA1 _ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202459**

Data Prelievo: **23-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **29-giu-22** Data Inizio Prova: **29-giu-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **14-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	78,3	± 3,3		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	± 0	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	27	± 5	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	24	± 4	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202459-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	9	± 0	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202459-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202459-003

Descrizione: **campione di terreno S16 PZ_CA2__ profondità da -2 a -3 m.**

Accettazione: **2202459**

Data Prelievo: **23-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **29-giu-22** Data Inizio Prova: **29-giu-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **14-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	74,9	± 3,1		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	± 0	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 0	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 0	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	32	± 5	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202459-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	13	± 1	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202459-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

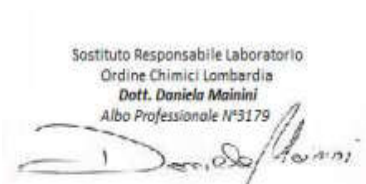
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202459-004

Descrizione: **campione di terreno S16 PZ_ CA3 _ profondità da -5 a -6 m.**

Accettazione: **2202459**

Data Prelievo: **23-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **29-giu-22** Data Inizio Prova: **29-giu-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **14-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	83,5	± 3,5		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	41	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito dal Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202459-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	6	± 1		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202459-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-001

Descrizione: **campione di terreno AC01_01_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 1 (25.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	91,7	$\pm 3,9$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	50	± 8	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 2	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	12	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	63	± 11	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202619-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	10	± 1		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

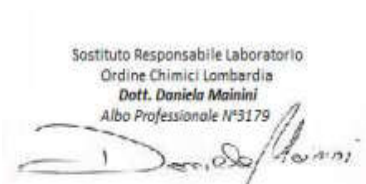
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-002

Descrizione: **campione di terreno AC01_02_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 1 (25.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	95,1	± 4,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	17	± 2	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018 ▶	185	± 33	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	45	± 8	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	24	± 4	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	31	± 5	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	60	± 10	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202619-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	10	± 1		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

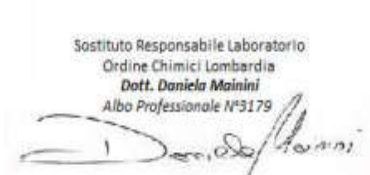
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati non sono conformi al decreto sopra citato per i parametri evidenziati nel rapporto di prova dal simbolo a fianco

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202619-003

Descrizione: **campione di terreno AC01_03_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 1 (25.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	86,6	$\pm 3,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	38	± 5	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	18	± 3	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	40	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito dal Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	12	± 2		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

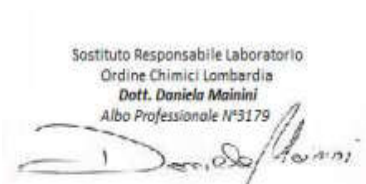
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-004

Descrizione: **campione di terreno AC01_04_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 1 (25.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	82,8	$\pm 3,5$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	18	± 2	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	14	± 2	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	44	± 7	150	(1)
aromatici	-	-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	0,03	± 0,01		0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	0,02	± 0,00		0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	0,03	± 0,01		0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	16	± 1		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

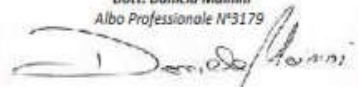
Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-005

Descrizione: **campione di terreno AC02_01_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 2 (7.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	91,1	$\pm 3,8$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	36	± 6	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202619-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	13	± 1		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-006

Descrizione: **campione di terreno AC02_02_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 2 (7.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	97,0	± 4,1		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	59	± 10	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202619-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	11	± 1		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

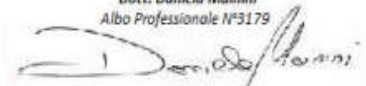
Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-007

Descrizione: **campione di terreno AC02_03_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 2 (7.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	95,3	± 4,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	39	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	11	± 1		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

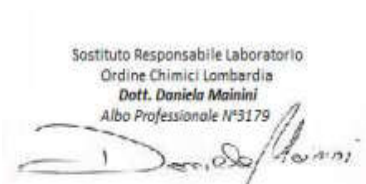
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-008

Descrizione: **campione di terreno AC03_01_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 3 (10.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	96,9	$\pm 4,1$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	44	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	10	± 0		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

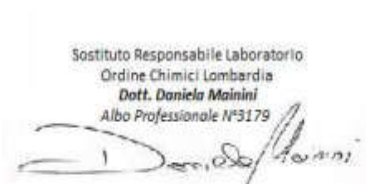
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-009

Descrizione: **campione di terreno AC03_02_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 3 (10.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	94,9	± 4,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	42	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202619-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	10	± 0		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

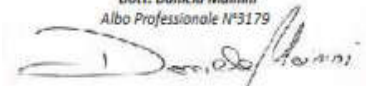
Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-010

Descrizione: **campione di terreno AC03_03_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 3 (10.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	86,8	$\pm 3,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	47	± 8	150	(1)
aromatici	-	-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	9	± 0		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

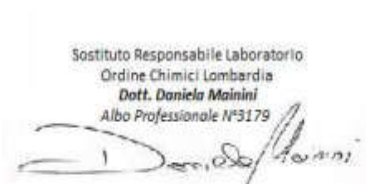
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-011

Descrizione: **campione di terreno AC03_04_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 3 (10.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	98,5	± 4,1		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	42	± 7	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202619-011**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	10	± 0		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-011**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

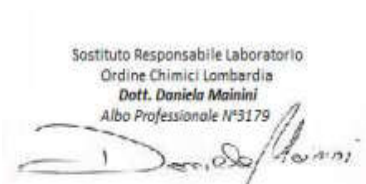
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202619-012

Descrizione: **campione di terreno AC03_05_ profondità da 0 a -1 m.**

Accettazione: **2202619**

Data Prelievo: **04-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **11-lug-22** Data Inizio Prova: **11-lug-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **21-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 3 (10.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	77,9	$\pm 3,3$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nichele	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	28	± 5	150	(1)
aromatici	-					(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202619-012**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			0,5 (1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01			1 (1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	21	± 3		50 (1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100			1000 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202619-012**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2202841-001

Descrizione: **campione di terreno AC04_ CA1 _ profondità da 0 a - 1 m.**

Accettazione: **2202841**

Data Prelievo: **21-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **26-lug-22** Data Inizio Prova: **26-lug-22**

Data Rapp. Prova: **08-ago-22** Data Fine Prova: **05-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **08-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 4 (13.000 mq)**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	89,6	$\pm 3,8$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 2	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	45	± 8	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202841-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	20	± 2	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202841-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202841-002

Descrizione: **campione di terreno AC04_ CA2 _ profondità da 0 a - 1 m**

Accettazione: **2202841**

Data Prelievo: **21-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **26-lug-22** Data Inizio Prova: **26-lug-22**

Data Rapp. Prova: **08-ago-22** Data Fine Prova: **05-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **08-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 4 (13.000 mq)**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	92,0	± 3,9		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 2	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	17	± 3	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	15	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	53	± 9	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiante (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202841-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	21	± 3	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 3



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202841-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202841-003

Descrizione: **campione di terreno AC04_ CA3 _ profondità da 0 a - 1 m**

Accettazione: **2202841**

Data Prelievo: **21-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **26-lug-22** Data Inizio Prova: **26-lug-22**

Data Rapp. Prova: **08-ago-22** Data Fine Prova: **05-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **08-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Area di cantiere 4 (13.000 mq)**

ANAS S.P.A.

VIA MONZAMBANO, 10

00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	90,1	± 3,8		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 2	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	13	± 2	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	52	± 9	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202841-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	25	± 4	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202841-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202841-004

Descrizione: **campione di terreno PZ08_CA1 _ profondità da 0 a - 1 m.**

Accettazione: **2202841**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **26-lug-22** Data Inizio Prova: **26-lug-22**

Data Rapp. Prova: **08-ago-22** Data Fine Prova: **05-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **08-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità secondaria n.1 Via la Trinità**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	94,9	± 4,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	37	± 6	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiante (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202841-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	13	± 1	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 3



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202841-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

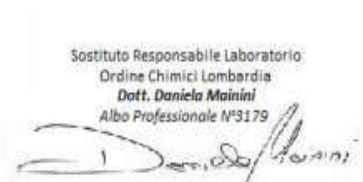
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202841-005

Descrizione: **campione di terreno PZ08_CA2 _ profondità da 1 a - 2 m.**

Accettazione: **2202841**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **26-lug-22** Data Inizio Prova: **26-lug-22**

Data Rapp. Prova: **08-ago-22** Data Fine Prova: **05-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **08-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità secondaria n.1 Via la Trinità**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	90,1	$\pm 3,8$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	38	± 6	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202841-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	13	± 1	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202841-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-001

Descrizione: **campione di terreno PZ05_CA1 _ profondità da 0 a - 1 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ SS133**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	93,0	± 3,9		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	44	± 7	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202855-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-002

Descrizione: **campione di terreno PZ05_CA2 _ profondità da 1 a - 2 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ SS133**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	83,9	± 3.5		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	46	± 8	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiante (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 3



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

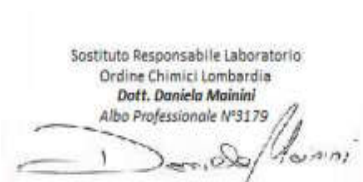
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-003

Descrizione: **campione di terreno PZ07_CA1 _ profondità da 0 a - 1 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità secondaria n.1 Via la Trinità**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	92,0	$\pm 3,9$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	52	± 9	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202855-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-004

Descrizione: **campione di terreno PZ07_CA2 _ profondità da 1 a - 2 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità secondaria n.1 Via la Trinità**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	92,1	$\pm 3,9$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 0	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	57	± 10	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202855-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-005

Descrizione: **campione di terreno PZ06_CA1 _ profondità da 0 a - 1 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 10_21**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	89,3	± 3,8		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	44	± 7	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202855-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

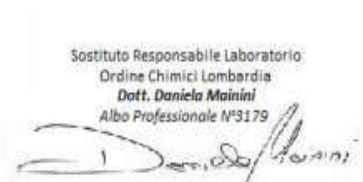
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-006

Descrizione: **campione di terreno PZ06_CA2 _ profondità da 1 a - 2 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 10_21**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	92,7	± 3,9		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 0	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	45	± 8	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 3



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-007

Descrizione: **campione di terreno S13 PZ_ CA1 _ profondità da 0 a - 1 m.**
Accettazione: **2202855**
Data Prelievo: **19-lug-22**
Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**
Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**
Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**
Tipo Campione: **terreni**
ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)
Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Galleria artificiale**

ANAS S.P.A.
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	91,2	± 3,8		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 0	20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 0	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	16	± 2	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	55	± 9	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202855-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	17	± 2	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

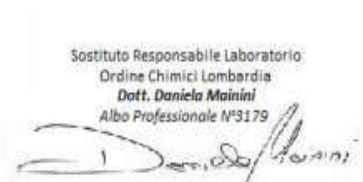
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2202855-008

Descrizione: **campione di terreno S13 PZ_ CA2 _ profondità da 5 a - 6 m.**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **19-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **terreni**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Galleria artificiale**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	32,7	± 1,4		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		2	(1)
cobalto	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		20	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	14	± 2	150	(1)
aromatici		-				(1)
* benzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,1	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue rapporto di prova n°: **2202855-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* etilbenzene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* stirene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* toluene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* xilene	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		0,5	(1)
* sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	20	± 2	50	(1)
* amianto	mg/kg s.s.	M.I. n° 161 Rev 0 del 10/12/2012	< 100		1000	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2202855-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2203408-001

Descrizione: **acqua di falda S08_PZ_CA6_profondità 20 m_prel. c/o Cavalcavia "Strada locale"**

ANAS S.P.A.

Accettazione: **2203408**

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Data Prelievo: **09-set-22**

Data Arrivo Camp.: **16-set-22** Data Inizio Prova: **16-set-22**

Data Rapp. Prova: **26-set-22** Data Fine Prova: **26-set-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-set-22**

Tipo Campione: **acque di falda**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
arsenico	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,2		10	(1)
cadmio	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,2		5	(1)
* cobalto	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1		50	(1)
cromo totale	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		50	(1)
* cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 1		5	(1)
mercurio	µg/l	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 0,2		1	(1)
nicel	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		20	(1)
piombo	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		10	(1)
rame	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10		1000	(1)
zinco	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	11	± 3	3000	(1)
composti organici aromatici		-				(1)
benzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
etilbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		50	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
stirene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		25	(1)
toluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		15	(1)
* p-xilene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		10	(1)
* policicli aromatici		-				(1)
benzo(a)antracene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
benzo(a)pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
benzo(b)fluorantene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
benzo(k)fluorantene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,05	(1)
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
crisene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		5	(1)
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		50	(1)
sommatoria IPA	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
* idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	< 100		350	(1)
idrocarburi leggeri C <10 (espressi come n-esano) - esclusi BTEX	µg/l	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 10			(1)
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002	< 100			(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 3



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2

GIUDIZIO

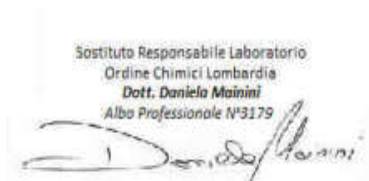
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

PROGETTO CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2203408-002

Descrizione: **acqua di falda S08_PZ_CA7_profondità 20 m_prel. c/o Cavalcavia "Strada locale"**

ANAS S.P.A.

Accettazione: **2203408**

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Data Prelievo: **09-set-22**

Data Arrivo Camp.: **16-set-22** Data Inizio Prova: **16-set-22**

Data Rapp. Prova: **05-ott-22** Data Fine Prova: **03-ott-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **05-ott-22**

Tipo Campione: **acque di falda**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* solfati	mg/l	UNI EN 196-2:2013	14			250 (1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* anidride carbonica libera	mgCaO/l	UNI EN 13577:2017	67			
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* anidride carbonica libera	mgCO2/l	UNI EN 13577:2017	53			
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* pH	unità pH	ISO 4316:1977	6,34			(1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
ammoniaca	mg/l	ISO 7150-1:1984	< 0,2			(1)
* magnesio	mg/l	UNI EN ISO 7980:2002	3,9			(1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

PROGETTO CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 2

Rapporto di prova n°:

2203408-003

Descrizione: **acqua di falda S16_PZ_CA6_profondità 11 m_prel. c/o Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

Accettazione: **2203408**

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Data Prelievo: **09-set-22**

Data Arrivo Camp.: **16-set-22** Data Inizio Prova: **16-set-22**

Data Rapp. Prova: **26-set-22** Data Fine Prova: **26-set-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-set-22**

Tipo Campione: **acque di falda**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
arsenico	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,2		10	(1)
cadmio	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,2		5	(1)
* cobalto	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1		50	(1)
cromo totale	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		50	(1)
* cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 1		5	(1)
mercurio	µg/l	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 0,2		1	(1)
nicel	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		20	(1)
piombo	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		10	(1)
rame	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10		1000	(1)
zinco	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10		3000	(1)
composti organici aromatici		-				(1)
benzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
etilbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		50	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
stirene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		25	(1)
toluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		15	(1)
* p-xilene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		10	(1)
* policicli aromatici		-				(1)
benzo(a)antracene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
benzo(a)pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
benzo(b)fluorantene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
benzo(k)fluorantene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,05	(1)
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
crisene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		5	(1)
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		50	(1)
sommatoria IPA	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
* idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	< 100		350	(1)
idrocarburi leggeri C <10 (espressi come n-esano) - esclusi BTEX	µg/l	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 10			(1)
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002	< 100			(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 3



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2

GIUDIZIO

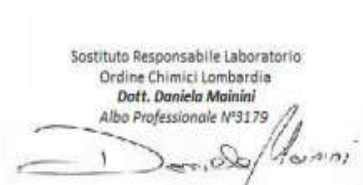
Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

PROGETTO CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2203408-004

Descrizione: **acqua di falda S16_PZ_CA7_profondità 11 m_prel. c/o Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

Accettazione: **2203408**

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Data Prelievo: **09-set-22**

Data Arrivo Camp.: **16-set-22** Data Inizio Prova: **16-set-22**

Data Rapp. Prova: **05-ott-22** Data Fine Prova: **03-ott-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **05-ott-22**

Tipo Campione: **acque di falda**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* solfati	mg/l	UNI EN 196-2:2013	30			250 (1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* anidride carbonica libera	mgCaO/l	UNI EN 13577:2017	57			
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* anidride carbonica libera	mgCO2/l	UNI EN 13577:2017	45			
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* pH	unità pH	ISO 4316:1977	6,33			(1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
ammoniaca	mg/l	ISO 7150-1:1984	< 0,2			(1)
* magnesio	mg/l	UNI EN ISO 7980:2002	12,6			(1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

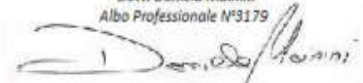
Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

PROGETTO CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 2

Rapporto di prova n°:

2203408-005

Descrizione: **acqua di falda S24_PZ_CA6_profondità 11 m_prel. c/o Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

Accettazione: **2203408**

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Data Prelievo: **09-set-22**

Data Arrivo Camp.: **16-set-22** Data Inizio Prova: **16-set-22**

Data Rapp. Prova: **26-set-22** Data Fine Prova: **26-set-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-set-22**

Tipo Campione: **acque di falda**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
arsenico	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,4	± 0,1	10	(1)
cadmio	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,2		5	(1)
* cobalto	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1		50	(1)
cromo totale	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		50	(1)
* cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 1		5	(1)
mercurio	µg/l	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 0,2		1	(1)
nicel	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		20	(1)
piombo	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 5		10	(1)
rame	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10		1000	(1)
zinco	µg/l	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 10		3000	(1)
composti organici aromatici		-				(1)
benzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 0,01		1	(1)
etilbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		50	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiante (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
stirene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		25	(1)
toluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		15	(1)
* p-xilene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	< 1		10	(1)
* policicli aromatici		-				(1)
benzo(a)antracene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
benzo(a)pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
benzo(b)fluorantene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
benzo(k)fluorantene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,05	(1)
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
crisene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		5	(1)
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,01	(1)
indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
pirene	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		50	(1)
sommatoria IPA	µg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018	< 0,001		0,1	(1)
* idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	< 100		350	(1)
idrocarburi leggeri C <10 (espressi come n-esano) - esclusi BTEX	µg/l	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 10			(1)
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002	< 100			(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 3



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

PROGETTO CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°:

2203408-006

Descrizione: **acqua di falda S24_PZ_CA7_profondità 11 m_prel. c/o Rilevato CA350 Sez. 64-70**

Accettazione: **2203408**

Data Prelievo: **09-set-22**

Data Arrivo Camp.: **16-set-22** Data Inizio Prova: **16-set-22**

Data Rapp. Prova: **05-ott-22** Data Fine Prova: **03-ott-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **05-ott-22**

Tipo Campione: **acque di falda**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* solfati	mg/l	UNI EN 196-2:2013	24			250 (1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* anidride carbonica libera	mgCaO/l	UNI EN 13577:2017	42			
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* anidride carbonica libera	mgCO ₂ /l	UNI EN 13577:2017	36			
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
* pH	unità pH	ISO 4316:1977	6,60			(1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			
ammoniaca	mg/l	ISO 7150-1:1984	< 0,2			(1)
* magnesio	mg/l	UNI EN ISO 7980:2002	10,6			(1)
			Determinazione eseguita c/o laboratorio esterno			

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue rapporto di prova n°: **2203408-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

PROGETTO CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Pagina 2 di 2

Rapporto di prova n°:

2202273-004

Descrizione:

campione di terreno S08 PZ_CA4_ profondità da 0 a -5 m._terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Accettazione:

2202273

Data Prelievo:

10-giu-22

Data Arrivo Camp.:

17-giu-22

Data Inizio Prova:

17-giu-22

Data Rapp. Prova:

27-giu-22

Data Fine Prova:

27-giu-22

Data Stampa Rapp. Prova:

27-giu-22

Tipo Campione:

terreno

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo:

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,50	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,85	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	89,20	± 4,52
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	81,56	± 4,19
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	18500	± 3155
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	27	± 5

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	12640	± 2117
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	653	± 126
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
nichel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10	± 2
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	32	± 8
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	124	± 28
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	5250	± 200
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetonitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	30	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* amianto	mg/kg	DM 06/09/1994 Parte B GU n°288 10/12/1994	< 100	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,50	± 0,50		6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN ISO 15934:2012 - Metodo A	89,20	± 3,29		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	30		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	5250	± 200	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,4	5	20
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	80	2500	2500

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,7	± 0,1	1	15	50
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	< 10		400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-004

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202273-004

Data emissione : 27/06/2022

Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H241	-	-	non applicabile
	H270	-	-	
	H271	-	-	
	H272	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H220	-	-	non applicabile
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H260	-	-	non applicabile
	H261	-	-	
	H314	-	1	
	H318	-	10	
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H315-H319	-	20	non applicabile
	H370	-	1	non applicabile
	H371	-	10	non applicabile
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	non applicabile
	H304	-	10	non applicabile
	H300 (tox 1)	-	0,1	non applicabile
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H300 (tox 2)	-	0,25	non applicabile
	H301	-	5	non applicabile
	H302	-	25	non applicabile
	H310 (tox1)	-	0,25	non applicabile
	H310 (tox2)	-	2,5	non applicabile
	H311	-	15	non applicabile
	H312	-	55	non applicabile
	H330 (tox1)	-	0,1	non applicabile
	H330 (tox2)	-	0,5	non applicabile
	H331	-	3,5	non applicabile
	H332	-	22,5	non applicabile
	H350	-	0,1	non applicabile
HP7 - CANCEROGENO	H351	-	1	non applicabile
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	non applicabile



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202273-004
Data emissione : 27/06/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	-	0,3	non applicabile
	H361	<0,01	3	
HP11 - MUTAGENO	H340	-	0,1	non applicabile
	H341	-	1	non applicabile
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH029	-	-	non applicabile
	EUH031	-	-	
	EUH032	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Carmela
Albo Chimici N° 3032

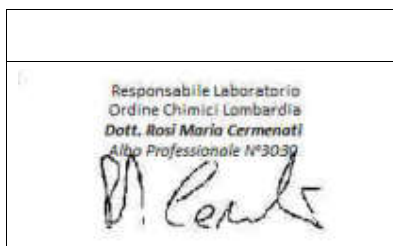


TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202273-004

GIUDIZIO

Sulla base della provenienza del campione e della sua rappresentatività dichiarata dal produttore,
visto il D. Lgs. N° 36 del 13/01/2003,
visto le modifiche introdotte dal D.Lgs. N° 121 del 03/09/2020,
visti i valori limiti fissati in Tabella 2 e Tabella 4,
in attesa di ulteriori specifiche di legge il rifiuto corrispondente è da classificarsi come:
SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI





TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Rapporto di prova n°:

2202459-005

Descrizione: **campione di terreno S16 PZ_CA4_ profondità da 0 a -5 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

Accettazione: **2202459**

Data Prelievo: **23-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **29-giu-22** Data Inizio Prova: **29-giu-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **14-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,25	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,29	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	93,47	± 4,69
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	89,73	± 4,58
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	20880	± 3557
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	30	± 5

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10	± 13
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	17428	± 2899
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	398	± 83
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
nichel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	26	± 4
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	40	± 9
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	175	± 74
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	6250	± 238
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetonitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,25	± 0,50		6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN ISO 15934:2012 - Metodo A	93,47	± 3,42		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	6250	± 238	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,4	5	20
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	80	2500	2500
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,2	± 0,1	1	15	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	46	± 4	400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-005

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202459-005
Data emissione : 26/07/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
	H241	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H270	-	-	non applicabile
	H271	-	-	
	H272	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H220	-	-	non applicabile
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
	H260	-	-	
	H261	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H314	-	1	non applicabile
	H318	-	10	non applicabile
	H315-H319	-	20	non applicabile
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H370	-	1	non applicabile
	H371	-	10	non applicabile
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	non applicabile
	H304	-	10	non applicabile
	H300 (tox 1)	-	0,1	non applicabile
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H300 (tox 2)	-	0,25	non applicabile
	H301	-	5	non applicabile
	H302	-	25	non applicabile
	H310 (tox1)	-	0,25	non applicabile
	H310 (tox2)	-	2,5	non applicabile
	H311	-	15	non applicabile
	H312	-	55	non applicabile
	H330 (tox1)	-	0,1	non applicabile
	H330 (tox2)	-	0,5	non applicabile
	H331	-	3,5	non applicabile
	H332	-	22,5	non applicabile
	H350	-	0,1	non applicabile
	H351	-	1	non applicabile
HP7 - CANCEROGENO				
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	non applicabile



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202459-005
Data emissione : 26/07/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	-	0,3	non applicabile
	H361	<0,01	3	
HP11 - MUTAGENO	H340	-	0,1	non applicabile
	H341	-	1	non applicabile
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH029	-	-	non applicabile
	EUH031	-	-	
	EUH032	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Istituto responsabile Laboratorio:
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainoni
data 26/07/2022

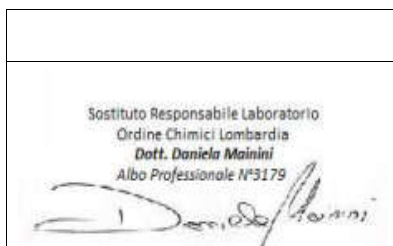


TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202459-005

GIUDIZIO

Sulla base della provenienza del campione e della sua rappresentatività dichiarata dal produttore,
visto il D. Lgs. N° 36 del 13/01/2003,
visto le modifiche introdotte dal D.Lgs. N° 121 del 03/09/2020,
visti i valori limiti fissati in Tabella 2 e Tabella 4,
in attesa di ulteriori specifiche di legge il rifiuto corrispondente è da classificarsi come:
SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI



Rapporto di prova n°:

2202459-007

Descrizione: **campione di terreno S05_CA4_ profondità da 0 a -5 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

Accettazione: **2202459**

Data Prelievo: **23-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **29-giu-22** Data Inizio Prova: **29-giu-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **14-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia SS133**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia SS133

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,05	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,34	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	90,71	± 4,58
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	87,31	± 4,47
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	22106	± 3764
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	25	± 4

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	14248	± 2379
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	546	± 108
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
nichel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	45	± 10
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	170	± 73
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	3470	± 133
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetonitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,05	± 0,50		6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN ISO 15934:2012 - Metodo A	90,71	± 3,34		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	3470	± 133	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,4	5	20
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	80	2500	2500
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1	15	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	310	± 24	400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-007

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202459-007

Data emissione : 26/07/2022

Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
	H241	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H270	-	-	non applicabile
	H271	-	-	
	H272	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H220	-	-	non applicabile
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
	H260	-	-	
	H261	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H314	-	1	non applicabile
	H318	-	10	non applicabile
	H315-H319	-	20	non applicabile
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H370	-	1	non applicabile
	H371	-	10	non applicabile
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	non applicabile
	H304	-	10	non applicabile
	H300 (tox 1)	-	0,1	non applicabile
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H300 (tox 2)	-	0,25	non applicabile
	H301	-	5	non applicabile
	H302	-	25	non applicabile
	H310 (tox1)	-	0,25	non applicabile
	H310 (tox2)	-	2,5	non applicabile
	H311	-	15	non applicabile
	H312	-	55	non applicabile
	H330 (tox1)	-	0,1	non applicabile
	H330 (tox2)	-	0,5	non applicabile
	H331	-	3,5	non applicabile
	H332	-	22,5	non applicabile
	H350	-	0,1	non applicabile
	H351	-	1	non applicabile
HP7 - CANCEROGENO				
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	non applicabile



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202459-007
Data emissione : 26/07/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	-	0,3	non applicabile
	H361	<0,01	3	
HP11 - MUTAGENO	H340	-	0,1	non applicabile
	H341	-	1	non applicabile
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH029	-	-	non applicabile
	EUH031	-	-	
	EUH032	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Istituto responsabile Laboratorio:
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainoni
Data Emissione: 16/07/2022



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202459-007

GIUDIZIO

Sulla base della provenienza del campione e della sua rappresentatività dichiarata dal produttore,
visto il D. Lgs. N° 36 del 13/01/2003,
visto le modifiche introdotte dal D.Lgs. N° 121 del 03/09/2020,
visti i valori limiti fissati in Tabella 2 e Tabella 4,
in attesa di ulteriori specifiche di legge il rifiuto corrispondente è da classificarsi come:
SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI



Rapporto di prova n°:

2202841-006

Descrizione: **campione di terreno PZ08_CA3 _ profondità da 0 a - 2 m._terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

ANAS S.P.A.

Accettazione: **2202841**

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Data Prelievo: **20-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **26-lug-22** Data Inizio Prova: **26-lug-22**

Data Rapp. Prova: **08-ago-22** Data Fine Prova: **05-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **08-ago-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità secondaria n.1 Via la Trinità**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità secondaria n.1 Via la Trinità

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,20	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,26	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	96,02	± 4,80
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	89,00	± 4,55
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	32680	± 5550
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	28	± 5

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	22107	± 3664
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	560	± 110
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
nichel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	27	± 5
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	47	± 10
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	224	± 82
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	8730	± 333
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetonitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,20	± 0,50		6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN ISO 15934:2012 - Metodo A	96,02	± 3,51		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	8730	± 333	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	0,01	± 0,01	0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	0,15	± 0,02	0,4	5	20
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 1		80	2500	2500

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1	15	50
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	32	± 2	400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-006

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202841-006

Data emissione : 08/08/2022

Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
	H241	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H270	-	-	non applicabile
	H271	-	-	
	H272	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H220	-	-	non applicabile
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
	H260	-	-	
	H261	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H314	-	1	non applicabile
	H318	-	10	non applicabile
	H315-H319	-	20	non applicabile
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H370	-	1	non applicabile
	H371	-	10	non applicabile
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	non applicabile
	H304	-	10	non applicabile
	H300 (tox 1)	-	0,1	non applicabile
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H300 (tox 2)	-	0,25	non applicabile
	H301	-	5	non applicabile
	H302	-	25	non applicabile
	H310 (tox1)	-	0,25	non applicabile
	H310 (tox2)	-	2,5	non applicabile
	H311	-	15	non applicabile
	H312	-	55	non applicabile
	H330 (tox1)	-	0,1	non applicabile
	H330 (tox2)	-	0,5	non applicabile
	H331	-	3,5	non applicabile
	H332	-	22,5	non applicabile
	H350	-	0,1	non applicabile
HP7 - CANCEROGENO	H351	-	1	non applicabile
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	non applicabile



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202841-006
Data emissione : 08/08/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	-	0,3	non applicabile
	H361	<0,01	3	
	H340	-	0,1	non applicabile
HP11 - MUTAGENO	H341	-	1	non applicabile
	EUH029	-	-	
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH031	-	-	non applicabile
	EUH0232	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Stituto responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mauri
Rita-Polizia N° 3178



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202841-006

GIUDIZIO

Sulla base della provenienza del campione e della sua rappresentatività dichiarata dal produttore,
visto il D. Lgs. N° 36 del 13/01/2003,
visto le modifiche introdotte dal D.Lgs. N° 121 del 03/09/2020,
visti i valori limiti fissati in Tabella 2 e Tabella 4,
in attesa di ulteriori specifiche di legge il rifiuto corrispondente è da classificarsi come:

SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI



Rapporto di prova n°:

2202855-010

Descrizione: **campione di terreno S13_PZ_CA4_ profondità da 0 a -8 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **19-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **08-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Galleria artificiale**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,35	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,78	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	97,58	± 4,86
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	89,00	± 4,55
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	17772	± 3032
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	34	± 6

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	16926	± 2817
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	494	± 99
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
nichel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	18	± 3
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	52	± 11
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	490	± 127
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	3420	± 131
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetonitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,35	± 0,50		6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN ISO 15934:2012 - Metodo A	97,58	± 3,56		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	3420	± 131	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	0,01	± 0.00	0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	0,35	± 0,07	0,4	5	20
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	80	2500	2500

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,3	± 0,1	1	15	50
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	5	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	68	± 5	400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con u n livello di probabilita' p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-010

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202855-010

Data emissione : 09/08/2022

Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
	H241	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H270	-	-	non applicabile
	H271	-	-	
	H272	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H220	-	-	non applicabile
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
	H260	-	-	
	H261	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H314	-	1	non applicabile
	H318	-	10	non applicabile
	H315-H319	-	20	non applicabile
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H370	-	1	
	H371	-	10	
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	-
	H304	-	10	-
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H300 (tox 1)	-	0,1	-
	H300 (tox 2)	-	0,25	-
	H301	-	5	-
	H302	-	25	-
	H310 (tox1)	-	0,25	-
	H310 (tox2)	-	2,5	-
	H311	-	15	-
	H312	-	55	-
	H330 (tox1)	-	0,1	-
	H330 (tox2)	-	0,5	-
	H331	-	3,5	-
	H332	-	22,5	-
	H350	-	0,1	-
HP7 - CANCEROGENO	H351	-	1	-
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	-



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2202855-010
Data emissione : 09/08/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	-	0,3	non applicabile
	H361	<0,01	3	
	H340	-	0,1	non applicabile
HP11 - MUTAGENO	H341	-	1	non applicabile
	EUH029	-	-	
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH031	-	-	non applicabile
	EUH0232	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Istituto responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mauri
Rito-Prov. N° 3178



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202855-010

GIUDIZIO

Sulla base della provenienza del campione e della sua rappresentatività dichiarata dal produttore,
visto il D. Lgs. N° 36 del 13/01/2003,
visto le modifiche introdotte dal D.Lgs. N° 121 del 03/09/2020,
visti i valori limiti fissati in Tabella 2 e Tabella 4,
in attesa di ulteriori specifiche di legge il rifiuto corrispondente è da classificarsi come:

SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI



Rapporto di prova n°:

2203032-003

Descrizione: **campione di terreno PZ1_CA3_ profondità da 0 a -2 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Rotatoria "A" Connessione SS127**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,00	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,43	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	95,42	± 4,77
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	89,13	± 4,55
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	31503	± 5351
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	44	± 8

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	25986	± 4297
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	600	± 117
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
nichel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10	± 2
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	35	± 6
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	60	± 13
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	372	± 80
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	7200	± 275
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetonitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,00	± 0,50		6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN ISO 15934:2012 - Metodo A	95,42	± 4,77		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	7200	± 275	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nicel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,4	5	20
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	80	2500	2500

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1	15	50
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	28	± 5	400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-003

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

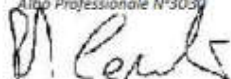
Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2203032-003
Data emissione : 29/08/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H241	-	-	non applicabile
	H270	-	-	
	H271	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H272	-	-	non applicabile
	H220	-	-	
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H260	-	-	non applicabile
	H261	-	-	
	H314	-	1	
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H318	-	10	non applicabile
	H315-H319	-	20	non applicabile
	H370	-	1	non applicabile
	H371	-	10	non applicabile
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	non applicabile
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H304	-	10	non applicabile
	H300 (tox 1)	-	0,1	non applicabile
	H300 (tox 2)	-	0,25	non applicabile
	H301	-	5	non applicabile
	H302	-	25	non applicabile
	H310 (tox1)	-	0,25	non applicabile
	H310 (tox2)	-	2,5	non applicabile
	H311	-	15	non applicabile
	H312	-	55	non applicabile
	H330 (tox1)	-	0,1	non applicabile
	H330 (tox2)	-	0,5	non applicabile
	H331	-	3,5	non applicabile
	H332	-	22,5	non applicabile
HP7 - CANCEROGENO	H350	-	0,1	non applicabile
	H351	-	1	non applicabile
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	non applicabile



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2203032-003
Data emissione : 29/08/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	<0,01	0,3	
	H361	<0,01	3	
HP11 - MUTAGENO	H340	-	0,1	non applicabile
	H341	-	1	non applicabile
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH029	-	-	non applicabile
	EUH031	-	-	
	EUH032	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Clementi
Albo Chimici N° 3032

Rapporto di prova n°:

2203032-026

Descrizione: **campione di terreno S24PZ_CA4_ profondità da 0 a -5 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	5,60	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,33	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	91,43	± 4,61
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	87,12	± 4,46
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	48066	± 8148
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	40	± 7

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	26318	± 4352
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	672	± 129
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	17	± 3
nicel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10	± 2
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	38	± 6
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	70	± 14
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	153	± 35
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	6300	± 240
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone nitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	5,60	± 0,50		► 6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN ISO 15934:2012 - Metodo A	91,43	± 4,61		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

► Per le prove contraddistinte dal simbolo a lato, l'incertezza di misura è determinante nella valutazione della conformità del risultato rispetto al limite.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	6300	± 240	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nicel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,4	5	20
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	2	± 1	80	2500	2500

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

► Per le prove contraddistinte dal simbolo a lato, l'incertezza di misura è determinante nella valutazione della conformità del risultato rispetto al limite.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1	15	50
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	5	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	41	± 8	400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

► Per le prove contraddistinte dal simbolo a lato, l'incertezza di misura è determinante nella valutazione della conformità del risultato rispetto al limite.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-026

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

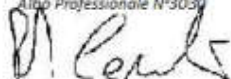
Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

► Per le prove contraddistinte dal simbolo a lato, l'incertezza di misura è determinante nella valutazione della conformità del risultato rispetto al limite.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2203032-026

Data emissione : 29/08/2022

Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H241	-	-	non applicabile
	H270	-	-	
	H271	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H272	-	-	non applicabile
	H220	-	-	
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
	H260	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H261	-	-	non applicabile
	H314	-	1	
	H318	-	10	
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H315-H319	-	20	non applicabile
	H370	-	1	non applicabile
	H371	-	10	non applicabile
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	non applicabile
	H304	-	10	non applicabile
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H300 (tox 1)	-	0,1	non applicabile
	H300 (tox 2)	-	0,25	non applicabile
	H301	-	5	non applicabile
	H302	-	25	non applicabile
	H310 (tox1)	-	0,25	non applicabile
	H310 (tox2)	-	2,5	non applicabile
	H311	-	15	non applicabile
	H312	-	55	non applicabile
	H330 (tox1)	-	0,1	non applicabile
	H330 (tox2)	-	0,5	non applicabile
	H331	-	3,5	non applicabile
	H332	-	22,5	non applicabile
HP7 - CANCEROGENO	H350	-	0,1	non applicabile
	H351	<0,01	1	
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	non applicabile



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2203032-026
Data emissione : 29/08/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	<0,01	0,3	
	H361	<0,01	3	
HP11 - MUTAGENO	H340	-	0,1	non applicabile
	H341	-	1	non applicabile
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH029	-	-	non applicabile
	EUH031	-	-	
	EUH032	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Clementi
Albo Chimici N° 3032

Rapporto di prova n°:

2203408-007

Descrizione: **campione di terreno PZ13_CA3_ profondità da 0 a -1,30 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

Accettazione: **2203408**

Data Prelievo: **09-set-22**

Data Arrivo Camp.: **16-set-22**

Data Inizio Prova: **16-set-22**

Data Rapp. Prova: **26-set-22**

Data Fine Prova: **26-set-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-set-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_ Viabilità Secondaria n. 3**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Luogo di produzione del rifiuto

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_ Rilevato CA350 Sez. 64-70

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
pH	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,55	± 0,50
* peso specifico	g/ml	CNR IRSA 3 Q 64 Vol.2 1984	1,42	± 0,02
residuo fisso a 105 °C	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	92,40	± 4,65
residuo fisso a 550 °C	%	UNI EN 15169:2007	87,30	± 4,47
alluminio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	30332	± 5153
* antimonio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
arsenico	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* bario	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	36	± 6

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* berillio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* boro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cadmio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* cobalto	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
cromo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
ferro	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	21030	± 3488
* manganese	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	582	± 114
* mercurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	< 1	
* molibdeno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
nichel	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
piombo	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
rame	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* selenio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + M.I. n° 23 Rev del 14/11/2007	< 10	
* stagno	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	
* tallio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 1	
* tellurio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 10	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* vanadio	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	17	± 3
zinco	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	54	± 12
* fosforo totale	mg/kg	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	220	± 49
cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	< 1	
carbonio organico totale (TOC)	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	11000	± 419
* 1-3 butadiene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di etile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil etil chetone (M.E.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* propan-2-olo (iso propanolo)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metil iso butil chetone (M.I.B.K.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* isobutanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* sec butanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* n-butil acetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetato di isobutile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cicloesanone	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* butossietilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropanolo	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* metossipropilacetato	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetraidrofurano (T.H.F.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* dimetilformammide	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* diacetone alcool	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* acetonitrile	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole etilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* glicole propilenico	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* n-esano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio alifatica leggera	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* nafta da petrolio a basso punto di ebollizione	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alifatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* benzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* toluene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* etilbenzene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* xileni	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* stirene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici aromatici - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,1,1 tricloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloruro di metilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* 1,2 dicloroetano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tricloroetilene	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* tetracloroetilene (P.C.E.)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* cloroformio	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilita' $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza
* 1,2 dicloropropano	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
* solventi organici alogenati - non in elenco (espressi come n-esano)	mg/kg	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990 + CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990	< 1	
idrocarburi pesanti (C10 - C40)	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40	
* idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 5	
* benzo(a)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)pirene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(a)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(e)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(k)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* benzo(j)fluorantene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* crisene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	CNR IRSA 25a Q 64 Vol.3 1998	< 1	
* amianto	mg/kg	DM 06/09/1994 Parte B GU n°288 10/12/1994	< 100	

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH su tal quale	unità pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,55	± 0,50		6	
residuo fisso a 105 °C su tal quale	%	UNI EN 14346:2007 Metodo A	92,4	± 3,1		25	25
* benzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* toluene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* etilbenzene su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
* xileni su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01				
* BTEX su tal quale	mg/kg	EPA 5021 1996 + EPA 8021 1996	< 0,01		6		
idrocarburi pesanti (C10 - C40) su tal quale	mg/kg	UNI EN 14039:2005	< 40		500		
carbonio organico totale (TOC) su tal quale	mg/kg	CNR IRSA 5 Q 64 Vol.3 1988	11000	± 419	30000	50000	60000
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	0,2	2,5
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		2	10	30
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,001		0,004	0,1	0,5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	7
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,2	5	10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1	20	200
* molibdeno su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	3
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,04	1	4
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05	1	5
* antimonio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,006	0,07	0,5
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,001		0,01	0,05	0,7
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,4	5	20

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilit  p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilit  sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione cos  come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilit  sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	2	± 1	80	2500	2500
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,1	± 0,1	1	15	50
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	4	± 1	100	5000	5000
* indice fenolo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< 0,01		0,1		
* DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	M.I. n° 226 Rev 1 del 10/10/2018	< 10		50	100	100
sali totali disciolti su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2021	51	± 10	400	10000	10000

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1	Discarica per inerti - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.2 e 4
Lim 2	Discarica per non pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.5 e 5 bis
Lim 3	Discarica per pericolosi - D.Lgs .N 121 del 03/09/2020 GU n°228 14/09/2020 - Tab.6 e 6 bis

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-007

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Note:

- 1) PROGETTO: CA350_ SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio
- 2) Per il pH e il residuo fisso a 105°C i limiti indicati corrispondono al valore minimo richiesto

Allegati:

- valutazione classi di pericolo
- giudizio smaltibilità in discarica

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2203408-007

Data emissione : 26/09/2022

Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP1 - ESPLOSIVO	H200	-	-	non applicabile
	H201	-	-	
	H202	-	-	
	H203	-	-	
	H204	-	-	
	H240	-	-	
HP2 - COMBURENTE	H241	-	-	non applicabile
	H270	-	-	
	H271	-	-	
	H272	-	-	
HP3 - INFIAMMABILE	H220	-	-	non applicabile
	H221	-	-	
	H222	-	-	
	H223	-	-	
	H224	-	-	
	H225	-	-	
	H226	-	-	
	H228	-	-	
	H242	-	-	
	H250	-	-	
	H251	-	-	
	H252	-	-	
HP4 - IRRITANTE	H260	-	-	non applicabile
	H261	-	-	
	H314	-	1	
	H318	-	10	
HP5 - TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT)/TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE	H315-H319	-	20	non applicabile
	H370	-	1	non applicabile
	H371	-	10	non applicabile
	H335	<0,01	20	
	H372	<0,01	1	
	H373	-	10	non applicabile
	H304	-	10	non applicabile
	H300 (tox 1)	-	0,1	non applicabile
HP6 - TOSSICITA' ACUTA	H300 (tox 2)	-	0,25	non applicabile
	H301	-	5	non applicabile
	H302	-	25	non applicabile
	H310 (tox1)	-	0,25	non applicabile
	H310 (tox2)	-	2,5	non applicabile
	H311	-	15	non applicabile
	H312	-	55	non applicabile
	H330 (tox1)	-	0,1	non applicabile
	H330 (tox2)	-	0,5	non applicabile
	H331	-	3,5	non applicabile
	H332	-	22,5	non applicabile
	H350	-	0,1	non applicabile
HP7 - CANCEROGENO	H351	-	1	non applicabile
HP8 - CORROSIVO	H314	-	5	non applicabile



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



Allegato al rapporto di prova n. 2203408-007
Data emissione : 26/09/2022
Codice CER : terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

		Concentrazione (%)	Limite	Caratteristiche di pericolo
HP 9 - INFETTIVO		-		non applicabile
HP10 - TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE	H360	-	0,3	non applicabile
	H361	<0,01	3	
HP11 - MUTAGENO	H340	-	0,1	non applicabile
	H341	-	1	non applicabile
HP12 - LIBERAZIONE DI GAS A TOSSICITA' ACUTA	EUH029	-	-	non applicabile
	EUH031	-	-	
	EUH032	-	-	
HP13 - SENSIBILIZZANTE	H317	-	10	non applicabile
	H334	-	10	non applicabile
	H420	-	0,1	non applicabile
HP14 - ECOTOSSICO	H400 (R50)	-		non applicabile
	H410 (R50/53)	-		non applicabile
	H411 (R51/53)	-		non applicabile
	H412 (R52/53)	-		non applicabile
	H413 (R53)	-		non applicabile
	Sostanze ecotossiche H400 (Tossicità acuta per l'ambiente acquatico)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410x100 + Σ H411x10 + Σ H412) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3)	-	25	non applicabile
	Sostanze ecotossiche (Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413) (tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4)	-	25	non applicabile
HP15 - RIFIUTO CHE NON POSSIEDE DIRETTAMENTE UNA DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO SUMMENZIONATE MA PUO' MANIFESTARLA SUCCESSIVAMENTE	H205	-	-	non applicabile
	EUH001	-	-	
	EUH019	-	-	
	EUH044	-	-	

Il segno "-" indica concentrazioni di analiti inferiori al limite di rilevabilità o al valore soglia ove definito dalla normativa

Sulla base delle informazioni acquisite dal cliente in merito alla provenienza, al processo che genera il rifiuto e alle sue caratteristiche chimico-fisiche, con riferimento all'aliquota di rifiuto analizzata, dichiarata rappresentativa del rifiuto complessivo dal produttore stesso; visto l'allegato D alla parte IV del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 (SO GU n° 88 del 14/04/2006) come modificato dalla L. 29/07/2021 n. 108 (GU n. 181 del 30/07/2021), vista la Decisione 2014/955 del 18/12/2014 (GUCE n° L370 del 30/12/2014), visto il Regolamento 2008/1272/CE (GUCE L353 del 31/12/2008) e smi, visto il Regolamento n° 1357/2014/CE del 18/12/2014 (GUCE n° L356 del 19/12/2014), visto il Regolamento (UE) n° 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, visto il Regolamento UE 1021 del 20/06/2019 (GUUE del 25/06/2019) e s.m.i., visto il Decreto Direttoriale n. 47 del 09/08/2021, approvazione delle "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" Delibera SNPA n. 105-2021,

sulla base dei risultati analitici ottenuti si classifica il rifiuto come

SPECIALE NON PERICOLOSO

con le seguenti caratteristiche di pericolo:

NESSUNA

sulla base delle valutazioni di cui sopra si propone il seguente codice CER che dovrà essere valutato e attribuito dal produttore del rifiuto stesso

terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

Per quanto concerne la determinazione dei metalli, nell'impossibilità analitica di risalire alle specie chimiche in cui gli stessi sono presenti nel rifiuto, in assenza di specifiche informazioni fornite dal Cliente, conformemente alla Delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti" punto 2.1.3, si è proceduto alla classificazione considerando che le singole specie si trovino nella forma caratterizzata da maggior pericolosità, attraverso una valutazione basata sulle proprietà chimico-fisiche del rifiuto e sul ciclo produttivo o sull'attività di origine del rifiuto.

Per ciò che riguarda la valutazione degli idrocarburi di origine non nota si è preso a riferimento la seconda integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n° 036565 "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", conformemente a quanto indicato dalla delibera SNPA n. 105-2021 "linee guida sulla classificazione dei rifiuti".

stato fisico: solido non polverulento

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Clementi
Albo Chimici N° 3032

Rapporto di prova n°:	2202273-006	
Descrizione:	campione di terreno S08 PZ_CA4_ profondità da 0 a -5 m._terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504	ANAS S.P.A.
Accettazione:	2202273	VIA MONZAMBANO, 10
Data Prelievo:	10-giu-22	00185 ROMA (RM) IT
Data Arrivo Camp.:	17-giu-22	Data Inizio Prova: 17-giu-22
Data Rapp. Prova:	27-giu-22	Data Fine Prova: 27-giu-22
Data Stampa Rapp. Prova:	27-giu-22	
Tipo Campione:	rifiuti	
	ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)	
Luogo Prelievo:	CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia "Strada locale"	

Modalità Ricevimento	campione consegnato dal cliente
-----------------------------	---------------------------------

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	7,15	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 1		50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,7	± 0,3	1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-006

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	< 10		30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202273-006

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030

FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202273-006

Secondo il D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2, le acque sotterranee devono rispettare i seguenti valori di concentrazione di soglia:

pH : -
nitrati : -
fluoruri : 1500 µg/l
solforati : 250 mg/l
cloruri : -
cianuri : 50 µg/l
bario : -
rame : 1000 µg/l
zinco : 3000 µg/l
berillio : 4 µg/l
cobalto : 50 µg/l
 nichel : 20 µg/l
vanadio : -
arsenico : 10 µg/l
cadmio : 5 µg/l
cromo totale : 50 µg/l
piombo : 10 µg/l
selenio : 10 µg/l
mercurio : 1 µg/l
amianto : -
COD : -

CONCLUSIONE:

Dal confronto tra i risultati analitici riportati nel rapporto di prova e i valori sopraelencati, si evince che: il campione rispetta i limiti di legge previsti per le acque sotterranee



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico

Via Don Minzoni, 15

22060 Cabiato (CO)

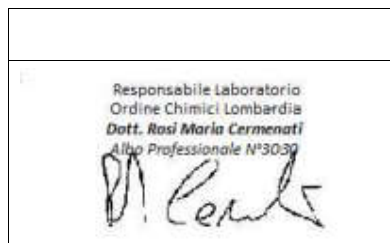
Tel.: 031 76991

Fax: 031 7699199

e-mail: info@tecnoimp.it

Internet: www.tecnoimp.it

Segue commento al Rapporto di p 2202273-006





TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Rapporto di prova n°:

2202459-001

Descrizione: **campione di terreno S05_CA4_ profondità da 0 a -5 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

Accettazione: **2202459**

Data Prelievo: **23-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **29-giu-22** Data Inizio Prova: **29-giu-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **14-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreno**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Cavalcavia SS133**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	7,00	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 1		50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-001

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	< 10		30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-001

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

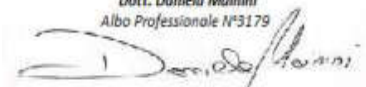
Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202459-001

Secondo il D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2, le acque sotterranee devono rispettare i seguenti valori di concentrazione di soglia:

pH : -
nitrati : -
fluoruri : 1500 µg/l
solfati : 250 mg/l
cloruri : -
cianuri : 50 µg/l
bario: -
rame : 1000 µg/l
zinco : 3000 µg/l
berillio : 4 µg/l
cobalto : 50 µg/l
 nichel : 20 µg/l
vanadio : -
arsenico : 10 µg/l
cadmio : 5 µg/l
cromo totale : 50 µg/l
piombo : 10 µg/l
selenio : 10 µg/l
mercurio : 1 µg/l
amianto : -
COD : -

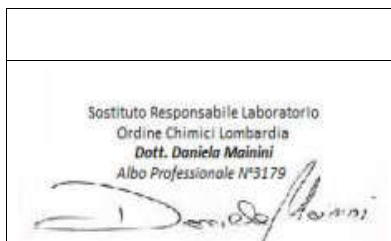
CONCLUSIONE:

Dal confronto tra i risultati analitici riportati nel rapporto di prova e i valori sopraelencati, si evince che: il campione rispetta i limiti di legge previsti per le acque sotterranee



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Segue commento al Rapporto di p 2202459-001



Rapporto di prova n°:

2202459-006

Descrizione: **campione di terreno S16 PZ_CA4_ profondità da 0 a -5 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

ANAS S.P.A.
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT

Accettazione: **2202459**

Data Prelievo: **23-giu-22**

Data Arrivo Camp.: **29-giu-22** Data Inizio Prova: **29-giu-22**

Data Rapp. Prova: **26-lug-22** Data Fine Prova: **14-lug-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **26-lug-22**

Tipo Campione: **terreno**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 33_46**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	7,25	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 1		50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,2	± 0,1	1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 0	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 5	100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-006

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	5,0	± 0,3	50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	10	± 4	30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202459-006

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202459-006

Secondo il D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2, le acque sotterranee devono rispettare i seguenti valori di concentrazione di soglia:

pH : -
nitrati : -
fluoruri : 1500 µg/l
solfati : 250 mg/l
cloruri : -
cianuri : 50 µg/l
bario: -
rame : 1000 µg/l
zinco : 3000 µg/l
berillio : 4 µg/l
cobalto : 50 µg/l
 nichel : 20 µg/l
vanadio : -
arsenico : 10 µg/l
cadmio : 5 µg/l
cromo totale : 50 µg/l
piombo : 10 µg/l
selenio : 10 µg/l
mercurio : 1 µg/l
amianto : -
COD : -

CONCLUSIONE:

Dal confronto tra i risultati analitici riportati nel rapporto di prova e i valori sopraelencati, si evince che: il campione rispetta i limiti di legge previsti per le acque sotterranee



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico

Via Don Minzoni, 15

22060 Cabiato (CO)

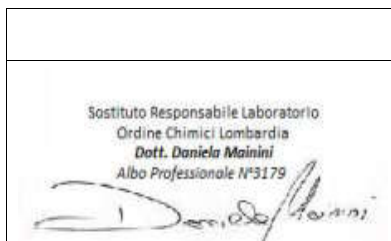
Tel.: 031 76991

Fax: 031 7699199

e-mail: info@tecnoimp.it

Internet: www.tecnoimp.it

Segue commento al Rapporto di p 2202459-006



Rapporto di prova n°:

2202841-007

Descrizione:

campione di terreno PZ08_CA3 _ profondità da 0 a - 2 m._terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504

ANAS S.P.A.

Accettazione:

2202841

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Data Prelievo:

20-lug-22

Data Arrivo Camp.:

26-lug-22

Data Inizio Prova:

26-lug-22

Data Rapp. Prova:

08-ago-22

Data Fine Prova:

05-ago-22

Data Stampa Rapp. Prova:

08-ago-22

Tipo Campione:

rifiuti

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo:

CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Viabilità secondaria n.1 Via la Trinità

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	7,20	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 1		100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-007

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	0,15	± 0,02	3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	32,0	± 3,9	250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	8,0	± 0,5	10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	13	± 5	30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202841-007

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

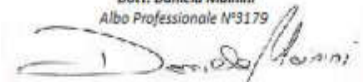
Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202841-007

Secondo il D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2, le acque sotterranee devono rispettare i seguenti valori di concentrazione di soglia:

pH : -
nitrati : -
fluoruri : 1500 µg/l
solfati : 250 mg/l
cloruri : -
cianuri : 50 µg/l
bario : -
rame : 1000 µg/l
zinco : 3000 µg/l
berillio : 4 µg/l
cobalto : 50 µg/l
nichel : 20 µg/l
vanadio : -
arsenico : 10 µg/l
cadmio : 5 µg/l
cromo totale : 50 µg/l
piombo : 10 µg/l
selenio : 10 µg/l
mercurio : 1 µg/l
amianto : -
COD : -

CONCLUSIONE:

**Dal confronto tra i risultati analitici riportati nel rapporto di prova e i valori sopraelencati, si evince che:
il campione rispetta i limiti di legge previsti per le acque sotterranee**



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico

Via Don Minzoni, 15

22060 Cabiato (CO)

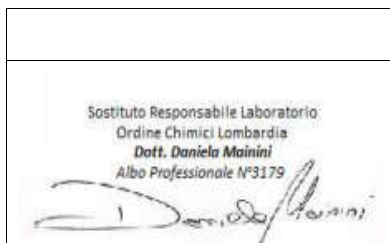
Tel.: 031 76991

Fax: 031 7699199

e-mail: info@tecnoimp.it

Internet: www.tecnoimp.it

Segue commento al Rapporto di p 2202841-007



Rapporto di prova n°:

2202855-011

Descrizione: **campione di terreno S13 PZ_CA4_ profondità da 0 a -8 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Accettazione: **2202855**

Data Prelievo: **19-lug-22**

Data Arrivo Camp.: **27-lug-22** Data Inizio Prova: **27-lug-22**

Data Rapp. Prova: **09-ago-22** Data Fine Prova: **09-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **09-ago-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Galleria artificiale**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	9,35	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,3	± 0,2	1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	5	± 1	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	3	± 1	100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-011

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	0,35	± 0,07	3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	5,0	± 1,0	10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	8,0	± 3,0	250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	< 10		30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2202855-011

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Sostituto Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Daniela Mainini
Albo Professionale N°3179



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it

Commento al Rapporto di prova N 2202855-011

Secondo il D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 p.Quarta - titolo V - All.5 Tabella 2, le acque sotterranee devono rispettare i seguenti valori di concentrazione di soglia:

pH : -
nitrati : -
fluoruri : 1500 µg/l
solfati : 250 mg/l
cloruri : -
cianuri : 50 µg/l
bario : -
rame : 1000 µg/l
zinco : 3000 µg/l
berillio : 4 µg/l
cobalto : 50 µg/l
nichel : 20 µg/l
vanadio : -
arsenico : 10 µg/l
cadmio : 5 µg/l
cromo totale : 50 µg/l
piombo : 10 µg/l
selenio : 10 µg/l
mercurio : 1 µg/l
amianto : -
COD : -

CONCLUSIONE:

**Dal confronto tra i risultati analitici riportati nel rapporto di prova e i valori sopraelencati, si evince che:
il campione rispetta i limiti di legge previsti per le acque sotterranee**



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico

Via Don Minzoni, 15

22060 Cabiato (CO)

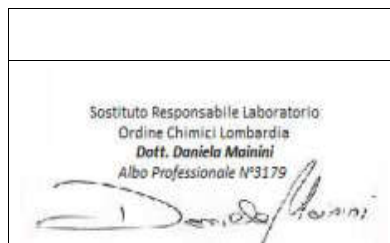
Tel.: 031 76991

Fax: 031 7699199

e-mail: info@tecnoimp.it

Internet: www.tecnoimp.it

Segue commento al Rapporto di p 2202855-011



Rapporto di prova n°:

2203032-004

Descrizione: **campione di terreno PZ1_CA3_ profondità da 0 a -2 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS) _ Rotatoria "A" Connessione SS127**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	6,00	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	2	± 1	50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	1	± 1	100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-004

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	< 10		30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-004

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°: **2203032-027**

Descrizione: **campione di terreno S24PZ _ CA4 _ profondità da 0 a -5 m._terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504**

Accettazione: **2203032**

Data Prelievo: **04-ago-22**

Data Arrivo Camp.: **17-ago-22** Data Inizio Prova: **17-ago-22**

Data Rapp. Prova: **29-ago-22** Data Fine Prova: **29-ago-22**

Data Stampa Rapp. Prova: **29-ago-22**

Tipo Campione: **rifiuti**

ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_Rilevato CA350 Sez. 64-70**

ANAS S.P.A.

**VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM) IT**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	5,60	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 1		50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 0,1		1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	5	± 2	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	2	± 1	100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-027

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	< 10		30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203032-027

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:	2203408-008	
Descrizione:	campione di terreno PZ13_CA3_ profondità da 0 a -1,30 m._ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503_CER 170504	ANAS S.P.A.
Accettazione:	2203408	VIA MONZAMBANO, 10
Data Prelievo:	09-set-22	00185 ROMA (RM) IT
Data Arrivo Camp.:	16-set-22	Data Inizio Prova: 16-set-22
Data Rapp. Prova:	26-set-22	Data Fine Prova: 27-set-22
Data Stampa Rapp. Prova:	26-set-22	
Tipo Campione:	rifiuti	
	ANAS S.P.A. VIA MONZAMBANO, 10 - 00185 ROMA (RM)	
Luogo Prelievo:	CANTIERE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)_ Viabilità Secondaria n. 3	

Modalità Ricevimento	campione consegnato dal cliente
-----------------------------	---------------------------------

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	unità pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	7,30	± 0,50	12
nitrati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	< 1		50
fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	0,1	± 0,1	1,5
solfati su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	4	± 1	250
cloruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10304-1:2007 Corr1:2010	2	± 1	100
* cianuri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 1		50
* bario su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,5		1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità p=0.95 - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-008

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
rame su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		0,05
zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,01		3
* berillio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 1		10
* cobalto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
nichel su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		10
* vanadio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		250
* arsenico su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		50
cadmio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 0,2		5
cromo totale su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
piombo su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 11885:2007	< 5		50
* selenio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,2		10
mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 12846:2013	< 0,2		1
* amianto su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	Dir CEE 217/1987 19/03/1987 All A GUCE n°L085 28/03/1987	< 5		30
COD su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	11	± 4	30

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Via Don Minzoni, 15
22060 Cabiato (CO)
Tel.: 031 76991 Fax: 031 7699199
e-mail: info@tecnoimp.it
Internet: www.tecnoimp.it



LAB N° 0175 L

Segue Rapporto di prova n°:

2203408-008

ANALISI DEGLI ELUATI

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1
-------	-----	--------	-----------	------------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

Lim 1 Test di cessione per recuperabili- DM n°186 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006

GIUDIZIO

Con riferimento ai valori limite di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato


Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Nota:

PROGETTO: CA350_SS127 Settentrionale Sarda_Completamento Circonvallazione di Tempio

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3039



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

S.S.127 Settentrionale Sarda

Completamento circonvallazione di Tempio

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA350

PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VDP - BRENG

PROGETTISTA RESPONSABILE E DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

RESPONSABILI D'AREA:

Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza

(Ord. Ing. Prov. Roma 27296)

Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Maio

(Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

Responsabile Ambiente: Dott. Ing. Francesco Ventura

(Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Matteo Di Girolamo (Ord. Ing. Prov. Roma A15138)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Edoardo Antonio Quattrone

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:

MANDANTI:



GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA
Documentazione indagini geognostiche

CODICE PROGETTO

NOME FILE

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO

LIV. PROG.

ANNO

CA350_T00GE00GETSC01_A

DPCA0350

D

22

CODICE ELAB. T00GE00GETSC01

A

D

C

B

A

EMISSIONE

FEB. 2023

F. PUCCI

E. CURCURUTO

M. CAPASSO

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

INDAGINI GEOGNOSTICHE



PROJECT:
PROGETTO DEFINITIVO DELL'INTERVENTO S.S. 127
"SETTENTRIONALE SARDA" - COMPLETAMENTO
CIRCONVALLAZIONE DI TEMPIO

LOCATION:
COMUNE DI TEMPIO PAUSANIA (SS)

CLIENT:
ANAS S.P.A.

OBJECT:
DOCUMENTAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE



INDICE

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3. SONDAGGI	3
4. PROVE S.P.T.	6
5. PRELIEVO DI CAMPIONI GEOTECNICI	8
6. INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO	11
7. CONDIZIONAMENTO PERFORI PER PROVE DOWN-HOLE	13
8. PROVE DI PERMEABILITA' LEFRANC	14
9. PROVE DILATOMETRICHE	16
10. PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE PESANTI D.P.S.H.	19
11. POZZETTI ESPLORATIVI	20
12. PROVE DI CARICO SU PIASTRA	21
13. PRELIEVO CAMPIONI AMBIENTALI	23
14. METODO DI CAMPIONAMENTO	25
1 CAMPIONAMENTO DAI POZZETTI	25
2 CAMPIONAMENTO DAI SONDAGGI GEOGNOSTICO/AMBIENTALI	26

ALLEGATI:

- ALLEGATO 1: STRATIGRAFIE DEI SONDAGGI
- ALLEGATO 2: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SONDAGGI
- ALLEGATO 3 : RILIEVO GEOMECCANICO
- ALLEGATO 4: ELABORATI PROVE LEFRANC
- ALLEGATO 5: ELABORATI PROVE DILATOMETRICHE
- ALLEGATO 6: STRATIGRAFIE DEI POZZETTI ESPLORATIVI
- ALLEGATO 7: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI POZZETTI ESPLORATIVI
- ALLEGATO 8: CERTIFICATI PROVE DI CARICO SU PIASTRA
- ALLEGATO 9: ELABORATI PROVE PENETROMETRICHE D.P.S.H.
- ALLEGATO 10: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PROVE PENETROMETRICHE D.P.S.H.

1. PREMESSA

Il presente elaborato "Documentazione indagine geognostica" viene redatto per il Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".

L'intervento fa parte dell'ammodernamento dell'itinerario a due corsie Sassari – Tempio – Olbia, nel tratto Ploaghe - Tempio, inserito nella rete ANAS come S.S.672 e già realizzato ed aperto al traffico, per una lunghezza di circa 40 km (da Ploaghe a Scala Ruja), ed attualmente connesso con svincolo a raso alla S.S.127 esistente, al km 54 ca, in attesa della sua prosecuzione fino a Tempio. Le indagini ricadono tra i comuni di Bortigiadas e Tempio Pausania, in provincia di Sassari.

Nell'ambito del progetto summenzionato è stata effettuata una campagna di indagini geognostiche finalizzata alla determinazione delle caratteristiche geotecniche e alla definizione stratigrafica in chiave geolitologica.

La campagna di indagine geognostica è stata così articolata:

- n. 20 sondaggi a carotaggio continuo di cui 7 condizionati con tubo in PVC per l'esecuzione della prova sismica di tipo down-hole e n. 8 con tubo piezometrico. Di questi n. 5 con tubo da 2" e n. 3 con tubo da 3" per prelievo di campioni di acque da sottoporre alla determinazione di laboratorio chimico. n. 1 sondaggio a distruzione di nucleo attrezzato con piezometro a tubo aperto da 2";
- n. 21 prove penetrometriche SPT;
- n. 33 prelievi di campioni rimaneggiati, n. 7 prelievi di campioni indisturbati e n. 57 prelievi di campioni litoidi da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. "Documentazione prove di laboratorio geotecnico");
- n. 12 prove dilatometriche in foro
- n. 16 pozzetti esplorativi spinti alla profondità max di 2 m dal p.c. e n. 15 pozzetti ambientali spinti alla profondità max di 1 m dal p.c.
- n. 16 prelievi di campioni rimaneggiati prelevati dai pozzetti esplorativi, da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. "Documentazione prove di laboratorio geotecnico");
- n. 13 prove di carico su piastra in corrispondenza dei pozzetti esplorativi
- n. 5 prove penetrometriche dinamiche DPSH spinte a 15,00 m di profondità;
- georeferenziazione dei punti di indagine; per la visione di dettaglio si rimanda al documento Georeferenziazione delle indagini" ed alle monografie allegate.

Sono state realizzate inoltre:

- n. 5 profili sismici a rifrazione
- n. 7 prove down hole
- n. 2 stendimenti di tomografia elettrica di resistività

per i cui dettagli si rimanda all'elaborato "Documentazione indagini geofisiche"

Le attività di cantiere si sono espletate tra i mesi di maggio e settembre 2022.

Tutte le indagini sono state effettuate nel rispetto delle disposizioni delle specifiche tecniche e del capitolato d'appalto ANAS, nonché delle norme AGI 1977/1994.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si riporta, di seguito, l'elenco della normativa di riferimento osservata:

- Norme Tecniche per le Costruzioni "Approvate con Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018
- Allegati alle Norme Tecniche per le Costruzioni "Approvate con Decreto Ministeriale 14.01.2008"
- Raccomandazioni AGI (1977)
- Modalità Tecniche ANISG (1977)
- Capitolato speciale d'appalto ANAS

3. SONDAGGI

I sondaggi geognostici sono stati eseguiti in conformità alle norme del capitolato speciale d'appalto ANAS, alle Raccomandazioni AGI (1977) ed alle Modalità Tecniche ANISG (1977).

Di seguito la tabella riepilogativa dei sondaggi effettuati con indicazione del metodo di perforazione, della profondità raggiunta, della tipologia di installazione in foro, delle prove in sito e del prelievo di campioni (CI= campioni Indisturbati, CR= Campioni Rimaneggiati, CL= Campioni Litoidi).

Sigla ID	profondità (m dal p.c.)	SPT	CI	CR	CL	Down-Hole	Piezometro
S01	25			3	2		
S02-PZ	25				4		X
S03-DH	35				4	X	
S04-PZ	30	1			2		X
S05	30	1		3	4		
S06-PZ	25	2	1		2		X
S08-PZ	25	1		3	4		X
S08Bis-Pz	9						X
S09-DH	30				4	X	
S10-PZ	25	2	1	2	4		X
S11-DH	30	2	1	3	3	X	
S12-DH	30	1		1	5	X	
S13-DH	25				4	X	
S16-PZ	20			3	3		X
S17	25	2			2		
S19-DH	30	1	1	2	3	X	
S20	25	2		3	3		
S21	30	2	1				
S22-PZ	30	2			1		X
S23-DH	30			7		X	

Sigla ID	profondità (m dal p.c.)	SPT	CI	CR	CL	Down-Hole	Piezometro
S24-PZ	25	2	2	3	3		X

Figura 3-1- Scheda sintetica dei sondaggi

Al termine della campagna di indagine è stata eseguita la georeferenziazione dei punti di sondaggio tramite strumentazione topografica Leica.

Di seguito si riporta una tabella con indicazione delle coordinate GAUSS-BOAGA.

Sigla ID	Coordinata G.B. Est	Coordinata G.B. Nord	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)
S01	1507699,175	4528497,712	487,967
S02-PZ	1507814,272	4528936,078	466,077
S03-DH	1507940,371	4528973,946	471,31
S04-PZ	1508042,713	4529009,117	471,182
S05	1508191,369	4529064,912	485,169
S06-PZ	1508317,395	4529058,746	482,891
S08-PZ	1508698,459	4528988,173	495,764
S08Bis-Pz	1508694,523	4528987,336	495,775
S09-DH	1508754,182	4528964,344	485,476
S10-PZ	1508799,951	4528999,142	475,941
S11-DH	1508887,015	4529046,086	479,532
S12-DH	1509093,132	4528998,735	505,119
S13-DH	1509127,606	4529025,241	503,129
S16-PZ	1509639,779	4528915,647	470,202
S17	1509779,085	4528866,044	479,826
S19-DH	1510073,861	4528808,199	466,424
S20	1510181,063	4528781,732	466,711
S21	1510337,135	4528716,191	469,163
S22-PZ	1510413,71	4528735,975	477,062
S23-DH	1510590,775	4528629,516	492,56
S24-PZ	1510823,883	4528531,86	487,069

p.c.= piano campagna t.t.= testa tubo

Figura 3-2- Tabella Coordinate dei sondaggi



Figura 3-3- Strumentazione utilizzata per la georeferenziazione dei punti di sondaggio

Le attività di esecuzione dei sondaggi sono state eseguite da personale specializzato in perforazioni.

La squadra operativa è stata composta da n°1 sondatore, n° 1 aiuto sondatore e dal geologo, il quale ha provveduto alla stesura dei log stratigrafici.

I sondaggi a carotaggio continuo, sono stati eseguiti a rotazione con il metodo classico con sistema ad aste e carotiere. Tale perforazione avviene tramite aste di collegamento che vengono estratte dopo ogni manovra (tratto perforato) per recuperare dal carotiere, posto alla base della colonna di aste, il materiale carotato. Il raggiungimento di profondità maggiori avviene aggiungendo in superficie aste alla batteria. Le aste impiegate hanno diametro di 76.1 mm. Per stabilizzare le pareti del foro ed evitare che frani viene inserita la tubazione di rivestimento metallico provvisorio di diametro 127 mm.

I carotieri utilizzati per i sondaggi in oggetto sono stati il carotiere semplice T1 e il carotiere doppio T2, con diametro esterno 101 mm.

Le caratteristiche tecniche della sonda Mait di perforazione utilizzata per la realizzazione dei sondaggi sono riassunte di seguito:

- testa di rotazione KNM 9.6
- slitta di avanzamento 4.30 m
- centralina oleodinamica
- montata su carro gommato
- argano idraulico
- freno blocca aste
- pompa a pistone
- doppia morsa

Le carote estratte nel corso della perforazione sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici munite di scomparti divisori e coperchio apribile di dimensioni 5 m X 1 m, ed una volta scortecciate sono state fotografate.

Su ogni cassetta è stato indicato l'oggetto, il cantiere, la località, la profondità, la data e la sigla identificativa del sondaggio.

Il log stratigrafico di ogni singolo sondaggio è riportato nell'Allegato 1 – Stratigrafie dei sondaggi.

4. PROVE S.P.T.

Le prove SPT (Standard Penetration Test) sono state eseguite rispettando la normativa vigente (AGI, 1977) e le modalità esecutive del capitolato speciale d'appalto.

La prova consente di determinare la resistenza di un terreno alla penetrazione dinamica di un campionatore infisso a partire dal fondo di un foro di sondaggio.

La modalità esecutiva consiste nell'infissione nel terreno alla base del sondaggio di un campionatore per tre tratti consecutivi, di 150 mm ciascuno, annotando il numero di colpi necessario per la penetrazione, N1, N2, N3.

Per N1 = 50 colpi, e l'avanzamento dell'infissione è inferiore ai 150 mm, l'infissione viene sospesa. Per N1 < 50 colpi, la prova prosegue ed il campionatore viene infisso per un secondo tratto di 300 mm, contando separatamente il numero di colpi necessari all'avanzamento per la penetrazione dei secondi e dei terzi 150 mm (N2 e N3), sino al limite di 100 colpi (N2 + N3 < 100 colpi). Se con N2 + N3 = 100 colpi non si raggiunge l'avanzamento di 300 mm, l'infissione viene sospesa e la prova si dovrà considerare conclusa.

Sono state eseguite complessivamente n° 21 prove con punta aperta; i risultati sono riportati nelle schede stratigrafiche allegate (ALL.1) e nella tabella riepilogativa seguente:

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	Colpi	N spt
1	S04-PZ	9,1	9,25	28-RIF	RIF
2	S05	9,4	9,6	38-RIF	RIF
3	S06-PZ	5	5,45	34-40-47	87
4	S06-PZ	10	10,25	43-RIF	RIF
5	S08-PZ	8	8,2	42-RIF	RIF
6	S10-PZ	3,3	3,75	20-31-35	66
7	S10-PZ	8,8	9	49-RIF	RIF
8	S11-DH	4,2	4,65	9-12-15	27
9	S11-DH	8,8	9,25	13-17-23	40
10	S12-DH	3	3,1	RIF	RIF
11	S17	9	9,15	50- RIF	RIF
12	S17	14,6	14,8	44- RIF	RIF

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	Colpi	N spt
13	S19-DH	3	3,45	10-8-14	22
14	S20	4	4,2	40-RIF	RIF
15	S20	9,4	9,58	49-RIF	RIF
16	S21	4,55	5	10-07-13	23
17	S21	9	9,45	8- 6-12	18
18	S22-PZ	4,3	4,47	35-45-RIF	RIF
19	S22-PZ	8,25	8,43	39-RIF	RIF
20	S24-PZ	3,7	4,15	12-20-27	47
21	S24-PZ	9	9,45	9-16-20	36

Figura 4-1– Prove SPT eseguite con relativo n° di colpi

La strumentazione impiegata per l'esecuzione delle prove SPT consiste in:

- Tubo campionatore apribile longitudinalmente: \varnothing est= 50.8 mm; \varnothing int= 35 mm L minima (escluso tagliente principale)>457 mm; L utile = 630 mm;
- Scarpa tagliente terminale (con rastremazione negli ultimi 19 mm) = 76 mm; il campionatore è munito di valvola a sfera alla sommità e aperture di scarico e sfiato;
- Massa battente di peso 63,5 kg che cade da 75 cm di altezza;
- Aste collegate al campionatore aventi peso per metro lineare 6.5 kg (± 0.5 kg/ml). Le aste saranno diritte, ben avvitare in corrispondenza dei giunti e con flessione totale della batteria pronta per la prova $< 1^\circ/\circ$. La caduta del maglio deve essere libera; pertanto deve essere adottato un dispositivo di sganciamento.

5. PRELIEVO DI CAMPIONI GEOTECNICI

Durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati prelevati n. 33 prelievi di campioni rimaneggiati, n. 7 prelievi di campioni indisturbati e n. 57 prelievi di campioni litoidi.

Tutti i campioni prelevati sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio; per la visione di dettaglio dei risultati si rimanda all'elaborato "Documentazione prove di laboratorio geotecnico" ed ai certificati ad esso allegati.

Di seguito si riporta uno schema sintetico dei campioni prelevati.

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla	Tipo di campionatore
1	S01	4	4,3	CR1	
2	S01	9,2	9,5	CR2	
3	S01	12,5	12,7	CR3	
4	S01	15,4	15,7	CL1	
5	S01	24,6	25	CL2	
6	S02-PZ	3	3,5	CL1	
7	S02-PZ	13,2	13,7	CL2	
8	S02-PZ	17,2	17,7	CL3	
9	S02-PZ	23,4	23,9	CL4	
10	S03-DH	13,2	13,7	CL1	
11	S03-DH	20,3	20,8	CL2	
12	S03-DH	26	26,5	CL3	
13	S03-DH	27,5	28	CL4	
14	S04-PZ	27,3	27,6	CL1	
15	S04-PZ	28,6	29	CL2	
16	S05	0	1	CR1	
17	S05	3	4	CR2	
18	S05	6	7	CR3	
19	S05	17	17,4	CL1	
20	S05	23	23,4	CL2	
21	S05	27	27,4	CL3	
22	S05	29	29,4	CL4	
23	S06-PZ	17,5	18	CL1	
24	S06-PZ	23,6	24	CL2	
25	S06-PZ	4,5	5	CI1	SHELBY
26	S08-PZ	0	1	CR1	
27	S08-PZ	2	3	CR2	
28	S08-PZ	4	5	CR3	
29	S08-PZ	12,6	13	CL1	
30	S08-PZ	19	19,4	CL2	

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla	Tipo di campionatore
31	S08-PZ	20	20,4	CL3	
32	S08-PZ	24	24,4	CL4	
33	S09-DH	11,4	11,9	CL1	
34	S09-DH	14,6	15	CL2	
35	S09-DH	22,6	23	CL3	
36	S09-DH	27,6	28	CL4	
37	S10-PZ	2,2	2,5	CR1	
38	S10-PZ	7,4	7,6	CR2	
39	S10-PZ	10	10,4	CL1	
40	S10-PZ	13,3	13,7	CL2	
41	S10-PZ	18,4	18,7	CL3	
42	S10-PZ	20,2	20,5	CL4	
43	S10-PZ	5,5	6	CI1	SHELBY
44	S12-DH	2,5	3	CR1	
45	S11-DH	3	3,3	CR1	
46	S11-DH	6,5	6,8	CR2	
47	S11-DH	8,3	8,8	CI1	SHELBY
48	S11-DH	10,2	10,6	CR3	
49	S11-DH	16	16,8	CL1	
50	S11-DH	22,5	23	CL2	
51	S11-DH	26,3	26,6	CL3	
52	S12-DH	6	6,5	CL1	
53	S12-DH	10	10,5	CL2	
54	S12-DH	14,4	14,8	CL3	
55	S12-DH	21	21,5	CL4	
56	S12-DH	27,1	27,5	CL5	
57	S13-DH	8,4	8,7	CL1	
58	S13-DH	18	18,3	CL2	
59	S13-DH	19	19,4	CL3	
60	S13-DH	22,2	22,6	CL4	
61	S16-PZ	0	1	CR1	
62	S16-PZ	2	3	CR2	
63	S16-PZ	5	6	CR3	
64	S16-PZ	9	9,3	CL1	
65	S16-PZ	14,3	14,7	CL2	
66	S16-PZ	18,5	19	CL3	
67	S17	21	21,4	CL1	
68	S17	24,6	25	CL2	
69	S19-DH	4	4,3	CR1	

N.	Sigla ID	da (m dal p.c.)	a (m dal p.c.)	sigla	Tipo di campionatore
70	S19-DH	6,7	7	CR2	
71	S19-DH	10	10,4	CL1	
72	S19-DH	18,4	18,8	CL2	
73	S19-DH	29,7	30	CL3	
74	S19-DH	5,7	6,2	CI1	SHELBY
75	S20	2,5	3	CR1	
76	S20	6,5	7	CR2	
77	S20	10	10,5	CR3	
78	S20	13	13,6	CL1	
79	S20	18	18,3	CL2	
80	S20	20	20,2	CL3	
81	S21	6	6,5	CI1	SHELBY
82	S22-PZ	29,2	29,7	CL1	
83	S23-DH	4	4,5	CR1	
84	S23-DH	8,3	8,8	CR2	
85	S23-DH	11,5	12	CR3	
86	S23-DH	13,5	14	CR4	
87	S23-DH	17,5	18	CR5	
88	S23-DH	23,5	24	CR6	
89	S23-DH	28,3	28,8	CR7	
90	S24-PZ	4,7	5	CR1	
91	S24-PZ	8,4	8,8	CR2	
92	S24-PZ	11,3	11,7	CR3	
93	S24-PZ	3	3,7	CI1	SHELBY
94	S24-PZ	5,5	6	CI2	SHELBY
95	S24-PZ	13,2	14	CL1	
96	S24-PZ	18	18,5	CL2	

Figura 5-1- Scheda sintetica dei campioni prelevati

Tutti i campioni rimaneggiati sono stati conservati in buste in plastica.

Infine, tutti i campioni sono stati catalogati con apposita etichetta riportando le seguenti informazioni: sigla identificativa del sondaggio, numero del campione, tipologia di prelievo, profondità del prelievo, committente, data, località, oggetto del lavoro.

Nel corso dell'esecuzione dei pozzetti esplorativi sono stati, inoltre, prelevati n. 16 campioni rimaneggiati di terre, che sono stati sottoposti alla determinazione di alcuni parametri geotecnici; per la visione dei risultati si rimanda all'elaborato "Documentazione prove di laboratorio geotecnico" ed ai certificati ad esso allegati.

6. INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO

Sono stati installati n. 9 piezometri a tubo aperto in perfori effettuati a carotaggio continuo:

N.	Sigla Id	Profondità di perforazione (m dal p.c.)	Profondità di installazione (m dal p.c.)	Tubo PVC piezometrico	Falda (m dal p.c.)
1	S02-PZ	25	25	2"	1,1
2	S04-PZ	30	25	2"	6,03
3	S06-PZ	25	25	2"	3,50
4	S08-PZ	25	25	3"	5,02
5	S08Bis-Pz	9	9	2"	4,38
6	S10-PZ	25	25	2"	5,08
7	S16-PZ	20	20	3"	4,17
8	S22-PZ	30	20	2"	6,12
9	S24-PZ	25	20	3"	3,85

Figura 6-1- Scheda sintetica dei piezometri installati

La tubazione installata è costituita da tubi ciechi e filtranti in PVC del diametro di 2" e 3" (dove è richiesto il prelievo di acque) con estremità filettate; il tratto filtrante ha finestrature trasversali di ampiezza 0,4-1,0 mm e spaziatura di 9 mm.

Prima della posa in opera sono stati eseguiti i seguenti controlli:

- assenza di lesioni
- assenza di anomalie nei filetti di giunzione per non compromettere il buon accoppiamento dei tubi.

A valle dei controlli descritti, sono state effettuate le seguenti operazioni per la posa in opera:

- verifica della quota di fondo foro con scandaglio;
- lavaggio della perforazione con acqua pulita e immessa dal fondo;
- inserimento del tubo finestrato e cieco;
- realizzazione dello strato filtrante in ghiaietto per lo spessore richiesto;
- formazione del tappo impermeabile costituito da compactonite in pellets;
- estrazione del rivestimento del foro senza ausilio della rotazione;
- posa in opera di pozzetto di protezione a bocca foro.

Per la misura del livello di falda, è stata utilizzata una sonda freaticometrica costituita da un cavo graduato alla cui estremità è posizionato un puntale che emette un segnale acustico, a contatto con il pelo libero dell'acqua.

Sigla Id	GIUGNO					LUGLIO	AGOSTO
	01/06/2022	07/06/2022	11/06/2022	13/06/2022	25/06/2022	14/07/2022	26/08/2022
S02-PZ	1,1		1,32	1,37	2,10	2,36	2,97
S04-PZ	6,03		6,25	6,26	6,45	6,61	7,00
S06-PZ	3,50	1,17	1,48	1,69	2,15	2,75	3,68
S08-PZ				5,02	5,20	8,60	6,78
S08Bis-PZ				4,38	4,60	7,40	5,84
S10-PZ							5,08
S16-PZ					4,17		6,41
S22-pz					4,50	4,53	6,12
S24-PZ							3,85

Figura 6-2- Letture dei piezometri installati

7. CONDIZIONAMENTO PERFORI PER PROVE DOWN-HOLE

Al termine dell'esecuzione di n. 7 sondaggi, i fori sono stati condizionati con tubazioni in PVC DN80 e spessore 3 mm, per l'esecuzione di prove sismiche down-hole, per i risultati delle quali si rimanda all'elaborato "Documentazione indagine geofisiche"; tutte le verticali sono state completate con pozzetti come da schema seguente:

N.	ID sondaggio	Tipologia di pozzetto
1	S03-DH	fuori terra
2	S09-DH	fuori terra
3	S11-DH	fuori terra
4	S12-DH	fuori terra
5	S13-DH	fuori terra
6	S19-DH	fuori terra
7	S23-DH	fuori terra

Figura 7-1- Scheda sintetica dei sondaggi condizionati per down hole

Le modalità di installazione sono state le seguenti:

- controllo che i tubi non presentassero lesioni soprattutto nelle parti terminali;
- controllo che le estremità dei tubi non presentassero sbavature tali da compromettere il buon accoppiamento;
- verifica dell'efficienza del tubo per l'iniezione della miscela di cementazione;
- preparazione dei componenti per la realizzazione della miscela di cementazione;
- verifica quota fondo foro.
- inserimento dei tubi pre-assemblati ed al termine bloccarli con una cravatta a bocca foro
- inserimento del secondo spezzone pre-assemblato con giunzione al primo tramite avvitamento
- ripetizione delle operazioni fino a quota fondo foro.
- cementazione dal basso verso l'alto tramite tubicino di iniezione precedentemente inserito con miscela cementizia acqua cemento bentonite in rapporto 100,30,5 rispettivamente;
- estrazione del rivestimento di perforazione senza l'ausilio della rotazione ed eventuali rabbocchi
- posa in opera di pozzetto di protezione carrabile o fuori terra (funghetto)

8. PROVE DI PERMEABILITA' LEFRANC

Sono state eseguite n. 9 prove di permeabilità Lefranc.

Le prove di permeabilità Lefranc consistono nella misurazione della velocità di assorbimento di acqua, per immissione o estrazione, in un tratto di perforo opportunamente realizzato.

Esse possono essere eseguite a **carico idraulico costante**, misurando la quantità d'acqua immessa o estratta, o a **carico idraulico variabile**, misurando i livelli dell'acqua a intervalli di tempo progressivamente crescenti.

Le prove di permeabilità consentono di valutare il coefficiente di permeabilità K del tratto di prova.

Nel caso specifico le prove sono state effettuate a carico idraulico variabile.

In allegato (cfr. ALL.4) sono fornite le schede di elaborazione nelle quali, oltre ai dati misurati in campagna, si riporta il calcolo della permeabilità.

Si è applicata la seguente formula:

$$k = \frac{A}{Cl(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

dove:

- K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
- A=area di base del foro (mq)
- h_1-h_2 =altezza dell'acqua ai tempi t_1 e t_2 rispetto alla falda (se presente) o al fondo foro
- t_1-t_2 =tempi corrispondenti ad h_1 e h_2
- Cl=coefficiente di forma

valori suggeriti per il coefficiente di forma:

per $L > d = L$

per $L < d = 1.3 \cdot 14 \cdot d + L$

dove:

L= lunghezza tratto di prova

d=diametro tratto di prova

Per la preparazione del tratto di prova si è proceduto come segue:

- perforazioni con carotiere fino alla quota di prova;
- rivestimento del foro fino alla quota raggiunta dalla perforazione, senza uso di fluido di circolazione almeno negli ultimi 100 cm di infissione;
- inserimento nella colonna di rivestimento di ghiaia lavata fino a creare uno spessore di 60 cm dal fondo foro;
- sollevamento della batteria di rivestimento di 50 cm, con solo tiro della sonda o comunque senza fluido di circolazione.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa della prova eseguita e dei valori di "k" ottenuto; per la visione di dettaglio si rimanda all'elaborato allegato (ALL.4):

Sigla sondaggio	Tratto di Prova (m)		Coefficiente di permeabilità k (m/s)
S05	10	10,5	6.9 E-06
S06-PZ	10,5	11,5	9.6 E-06
S08-PZ	9,5	10	1.3 E-05
S09-DH	8,5	9	7.9 E-07
S17	9	9,5	1.4 E-06
S20	9	10	3.4 E-07
S22-PZ	8	9	4.9 E-06
S23-DH	11,5	12,4	7.5 E-06

Figura 8-1- Scheda sintetica delle prove Lefranc

9. PROVE DILATOMETRICHE

Le indagini hanno previsto la realizzazione di n. 12 prove dilatometriche.

La prova dilatometrica misura la deformabilità del materiale attraverso una sonda dilatometrica, inserita in un foro di sondaggio per mezzo di aste metalliche, costituita da un cilindro in acciaio avvolto da una membrana rinforzata espandibile (packer). Questo packer è collegato sia con tubicini di alta pressione alla bombola gas che con un cavo elettrico al datalogger. Per eseguire la prova lo stesso packer viene gonfiato con azoto per vedere la dilatazione della roccia/formazione in funzione della pressione. I dati vengono trasmessi tramite il cavo elettrico dai sensori presenti nel packer al datalogger sulla superficie. Per la visualizzazione dei dati viene utilizzato un Tablet che è collegato al datalogger via Bluetooth. Le prove di solito vengono eseguite dal basso verso l'alto oppure realizzando una tasca di prova a fondo foro.

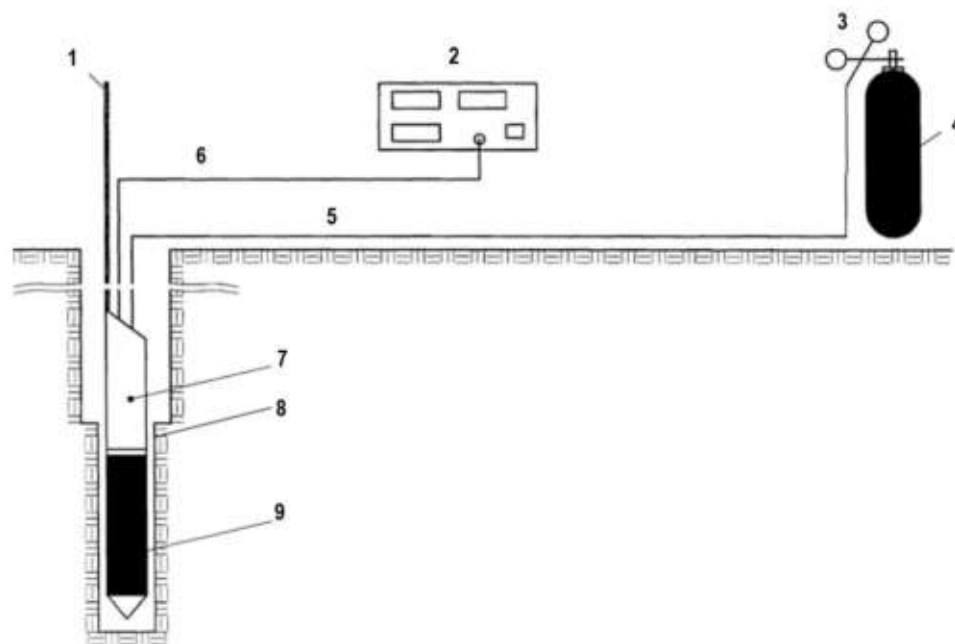


Figura 9-1– Schema della prova dilatometrica. 1 aste metalliche; 2 datalogger; 3 regolatore e valvole gas; 4 bombola gas; 5 tubicini di alta pressione; 6 cavo elettrico; 7 tubo a sedimenti; 8 foro di sondaggio; 9 sonda dilatometrica

La prova viene eseguita in tre cicli composti da carico e scarico, la pressione massima di ogni ciclo è circa il doppio della pressione massima del ciclo precedente. Ogni massima pressione di ogni ciclo dipende dalla profondità della prova e dal livello dell'acqua. Grazie alla membrana flessibile la pressione viene esercitata in maniera uniforme alla parete del foro.

La normativa di riferimento è la seguente:

- Raccomandazioni ISRM "SM for Rock Stress Determination - 7 987.
- UNI EN ISO 22476-5 "Prova con dilatometro flessibile",

Le prove sono state eseguite con dilatometro flessibile di tipo DMP-95 da 100 bar, della ditta TELEMAC, ed è composto da:

- Datalogger (DP Box); (1)
- Cavo elettrico per trasferimento dati; (2)
- Sonda dilatometrica Ø 95 mm; (3)
- Regolatore gas e valvole gas; (4)
- Bombola d'azoto; (5)
- Tubicini di collegamento sonda-bombola gas, per alimentazione gas, con resistenza = 220 bar; (6)
- Tablet per la visualizzazione e registrazione dei dati

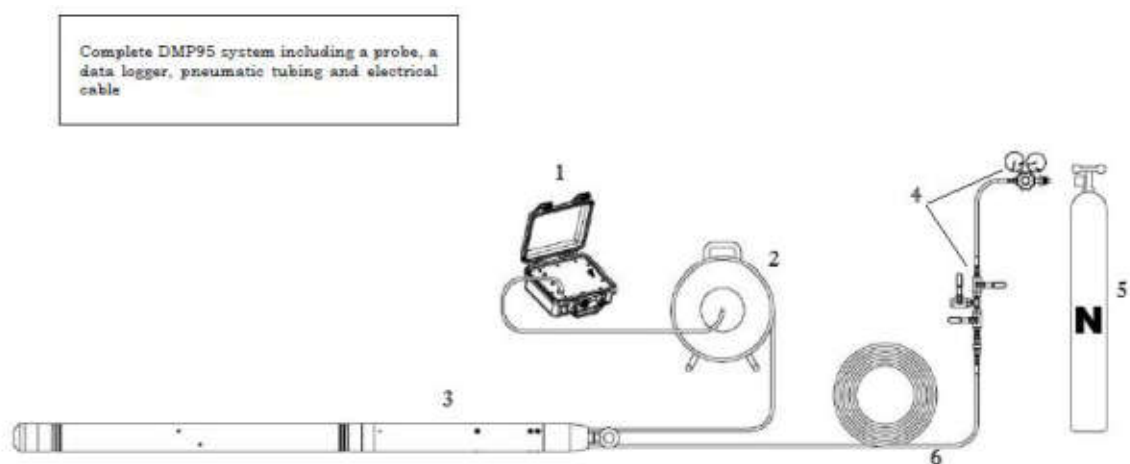


Figura 9-2- Schema della strumentazione utilizzata



Figura 9-3- Esecuzione prove dilatometriche nel sondaggio S19-DH

La sonda ha un diametro di 95 mm, lunghezza del tratto di prova di 1000 mm, con rapporto lunghezza/diametro maggiore di 10.

Per regolare la pressione all'interno del packer, vengono utilizzati delle valvole, rubinetti e un regolatore gas di alta pressione. Grazie a questo sistema di valvole, rubinetti e regolatore, è possibile aumentare, mantenere e diminuire la pressione all'interno del packer e quindi realizzare i tre cicli e i vari step dei cicli per eseguire una prova corretta.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle prove eseguite e delle profondità di prova, mentre per la visione di dettaglio si rimanda all'allegato 5:

ID	Da	A	SIGLA	Modulo dilatometrico (MPa)
S10-PZ	11,5	12,5	P3	8121.4
S10-PZ	14,5	15,5	P2	3052.0
S10-PZ	20,5	21,5	P1	1320.8
S12-DH	8,5	9,5	P3	4785.5

S12-DH	21,5	22,5	P2	1193.5
S12-DH	27,5	28,5	P1	905.0
S13-DH	7,5	8,5	P3	7899.8
S13-DH	17,5	18,5	P2	2611.5
S13-DH	20,5	21,5	P1	1190.8
S19-DH	10,5	11,5	P3	475.7
S19-DH	13,5	14,5	P2	2084.6
S19-DH	18,5	19,5	P1	310.8

Figura 9-4- Tabella riepilogativa prove dilatometriche

10. PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE PESANTI D.P.S.H.

Le prove penetrometriche dinamiche continue (DPSH) sono state eseguite con un Penetrometro Pagani TG63/200 rispondente alle seguenti caratteristiche riconosciute nella procedura ISSMFE (1988) dall'Associazione Geotecnica Internazionale.

• Riferimento norme	DIN 4094
• Altezza di caduta	75 cm
• Peso massa battente	63,5 kg
• Peso sistema di caduta	8.0 kg
• Diametro della punta conica	50,46 mm
• Angolo al vertice della punta conica	90°
• Area della punta conica	20 cm ²
• Lunghezza delle aste	1 m
• Peso batteria di aste concentriche	6,30 kg/m cad
• Profondità giunzione prima asta	0,80 m
• Avanzamento punta	0,20 m

La prova penetrometrica dinamica pesante continua, consiste nell'infiggere verticalmente nel terreno una punta conica, avvitata all'estremità inferiore di una batteria di aste metalliche, mediante battitura con un maglio che cade liberamente da un'altezza costante (vedi caratteristiche sopra elencate); i colpi necessari per la penetrazione di ciascun tratto di lunghezza prefissata vengono annotati e costituiscono la resistenza del terreno alla penetrazione della punta conica.

Le letture sono state effettuate ogni 20 cm (N20).

La procedura di riferimento è quella della International Society of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering ISSMFE (Stefanoff et al 1988).

Sono state eseguite n. 5 prove denominate spinte sino alla profondità di rifiuto strumentale.

N.	Sigla ID	Coordinata G.B. Est	Coordinata G.B. Nord	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)	Profondità di rifiuto strumentale (m p.c.)
1	DPSH01	1508290,348	4529057,134	483,629	8.20
2	DPSH03	1508781,174	4528989,27	478,591	3.20
3	DPSH05	1509696,39	4528891,259	475,549	1.40
4	DPSH07	1510339,155	4528748,975	471,856	2.40
5	DPSH08	1510589,084	4528660,173	491,41	4.60

Figura 10-1- Scheda sintetica delle prove penetrometriche

Gli elaborati della prova, sotto forma di tabelle e grafici, sono forniti in ALL. 9, mentre la documentazione fotografica è riportata in ALL. 10.

11. POZZETTI ESPLORATIVI

Le indagini hanno previsto la realizzazione di n. 12 pozzetti geognostici spinti alla profondità max di 2 m dal p.c

- verificare in dettaglio la stratigrafia degli strati più superficiali;
- eseguire prove di carico su piastra circolare al di sotto dello spessore di terreno di scotico di 0.30 metri;
- prelievo di campioni rimaneggiati alla profondità compresa tra 0.30 e 0.60 metri sui quali eseguire prove di laboratorio (analisi granulometrica e limiti di Atterberg) atte a definire il gruppo di appartenenza dei terreni nell'ambito della classificazione di una terra ad uso stradale.

N. 23 pozzetti ambientali, eseguiti manualmente, spinti alla profondità max di 0.8 m dal p.c., allo scopo di:

- verificare in dettaglio la stratigrafia degli strati più superficiali;
- prelievo di campioni ambientali fino al fondo dello scavo

Di seguito si riportano le coordinate dei pozzetti realizzati, rimandando alla planimetria per l'ubicazione cartografica e alle schede di dettaglio allegate (Allegato 6) indicanti, per ogni strato, la descrizione stratigrafica (tipo di terreno, condizioni di umidità naturale, compattezza, alterazione, colore, struttura, particolarità), la profondità dal p.c., i campioni prelevati. Per il risultato delle analisi di laboratorio si rimanda all'elaborato "Documentazione Prove di Laboratorio".

N.	Sigla ID	Coordinata G.B. Est	Coordinata G.B. Nord	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)
1	Pz01	1507677,577	4528486,521	488,113
2	Pz02	1507801,801	4528764,061	479,493
3	Pz03	1507806,309	4528946,667	465,919
4	Pz04	1508195,297	4528907,822	493,239
5	Pz05	1508147,611	4529247,508	470,115
6	Pz06	1508476,572	4529042,525	487,306
7	Pz07	1508604,827	4528879,481	500,394

N.	Sigla ID	Coordinata G.B. Est	Coordinata G.B. Nord	Quota assoluta p.c. (m s.l.m.)
8	Pz08	1508710,95	4529101,939	488,869
9	Pz09	1509013,416	4529022,893	496,128
10	Pz11	1509384,715	4529034,592	482,507
11	Pz12	1509803,111	4528865,008	477,509
12	Pz13	1509866,716	4528895,956	472,04
13	Pz14	1510187,868	4528778,469	466,703
14	Pz15	1510544,302	4528786,666	495,756
15	Pz16	1510695,989	4528611,607	488,601
16	Pz17	1510848,592	4528497,169	486,264
17	AC01-01	1507575,617	4528547,904	481,242
18	AC01-02	1507647,817	4528549,611	478,814
19	AC01-03	1507609,88	4528502,803	486,187
20	AC01-04	1507584,421	4528512,105	485,798
21	AC02-01	1508158,221	4528958,299	491,877
22	AC02-02	1508166,018	4528960,42	492,395
23	AC02-03	1508154,606	4528964,993	491,369
24	AC03-01	1508721,162	4529037,908	490,281
25	AC03-02	1508770,809	4529029,508	480,83
26	AC03-03	1508805,599	4529039,565	474,021
27	AC03-04	1508798,06	4529003,614	475,937
28	AC03-05	1508729,997	4529014,979	490,501
29	AC04-01	1509035,613	4529051,662	495,898
30	AC04-02	1509048,563	4529041,145	497,414
31	AC04-03	1509068,337	4529044,919	499,311

Figura 11-1- Scheda sintetica dei pozzetti esplorativi

12. PROVE DI CARICO SU PIASTRA

Sono state realizzate n. 12 prove di carico a doppio ciclo con piastra circolare per la determinazione del modulo di deformazione Md (CNR 146,a), ad una profondità di 0.30 metri all'interno dei pozzetti esplorativi.

La prova di carico a doppio ciclo su piastra circolare ha lo scopo di valutare, mediante la determinazione del modulo di deformazione Md1, la capacità portante dei terreni di sottofondo, degli strati di rilevato e degli strati di fondazione e di base delle pavimentazioni stradali; la prova consiste nel determinare i cedimenti di una piastra circolare di diametro 30 cm posta sul terreno in corrispondenza di crescenti valori di pressione.

Inoltre, mediante il 2° ciclo di carico è possibile determinare il modulo Md2; il rapporto tra i 2 valori Md1/Md2 consente di valutare il grado di costipamento del terreno in esame.

La pressione viene esercitata mediante l'utilizzo del martinetto idraulico e di una adeguata struttura di contrasto, generalmente un rullo compattatore, autocarro, escavatore. Nel caso in esame è stato utilizzato un escavatore.



Figura 12-1– *Strumentazione di prova*

Le prove di carico sono state eseguite utilizzando la seguente attrezzatura:

- piastra circolare di diametro 29.85 cm e spessore 2.00 cm, sulla quale sono alloggiati 3 appoggi per le asticelle dei comparatori centesimali, per rilevare i cedimenti; sulla piastra è inoltre montata una scatola cilindrica metallica come supporto del martinetto idraulico;
- triangolo in telaio di alluminio provvisto di tre porta comparatori;
- martinetto idraulico ENERPAC da 232 kN, di sezione 31.12 cm²;
- prolunghe in acciaio per il collegamento del martinetto alla struttura di contrasto;
- pompa oleodinamica manuale, modello Enerpac;
- manometro WIKA, matricola EN 837-1, da 250 bar;
- comparatori centesimali della ditta Borletti, per il rilevamento dei cedimenti.

Il modulo di deformazione $Md1$ per un dato intervallo di carico $DP1$ è dato da:

$$DP1 / DS1 * D \text{ in MPa,}$$

dove:

DS1 rappresenta il cedimento in mm riscontrato in corrispondenza dell'intervallo di carico **DP1**

D è il diametro della piastra

il cedimento stimato, risulta dalla media di lettura effettuata sui 3 comparatori.

Per l'esecuzione di ciascuna prova, all'interno di ogni pozzetto, ad una profondità di 0.30 metri, il terreno è stato caricato progressivamente con step da 50 kPa fino alla pressione di 200 kPa; si è eseguito poi un ciclo di scarico fino a 50 kPa ed un secondo ciclo di carico fino a 150 kPa.

E' stato ricavato il modulo di deformazione nell' intervallo di carico 50-150 kPa per il primo ciclo di carico; è stato inoltre determinato il modulo di deformazione Md2 al secondo ciclo di carico tra 50 e 150 kPa e determinato il grado di compattazione mediante il rapporto Md1/Md2 riferito all'intervallo 50-150 kPa. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con i valori di modulo Md1 ed Md2 riscontrati nel corso delle prove e del contenuto d'acqua relativo al campione di terreno prelevato al disotto del punto di prova, mentre per la visione di dettaglio dei risultati si rimanda agli elaborati allegati (ALL.8).

N.	Sigla Id pozzetto	Md1 (intervallo 50- 150 kPa) (MPa)	Md2 (intervallo 50- 150 kPa) (MPa)	Rapporto Md1/Md2	Contenuto d'acqua W%
1	Pz01	20,27	155,17	0,13	6,03
2	Pz05	21,48	209,30	0,10	5,02
3	Pz06	18,48	209,30	0,09	7,93
4	Pz07	36,29	290,32	0,13	8,33
5	Pz08	17,41	225,00	0,08	4,89
6	Pz09	8,88	272,73	0,03	7,62
7	Pz11	25,42	257,14	0,10	5,59
8	Pz12	17,14	300,00	0,06	7,13
9	Pz13	12,50	163,64	0,08	9,84
10	Pz14	20,36	191,49	0,11	4,78
11	Pz15	30,41	173,08	0,18	6,43
12	Pz16	11,10	250,00	0,04	6,06
13	Pz17	11,54	300,00	0,04	6,20

Figura 12-2- Scheda sintetica dei risultati delle prove di carico su piastra

13. PRELIEVO CAMPIONI AMBIENTALI

Il prelievo dei campioni di terreno, da sottoporsi alle determinazioni di laboratorio chimico finalizzati alla caratterizzazione ambientale degli stessi secondo le normative vigenti, è stato effettuato in tutti i n. 31 pozzetti esplorativi realizzati ed in n. 5 sondaggi geognostici a carotaggio continuo. Il prelievo dei campioni di acque sotterranee è stato effettuato nei n. 3 piezometri a tubo aperto del diametro di 3" appositamente installati nel corso della presente campagna di indagini.

Al termine di ogni operazione di prelievo e prima del successivo, tutte le attrezzature impiegate sono state lavate per evitare fenomeni di "cross contamination".

Le attività di campionamento sono state condotte dal Geologo responsabile del cantiere.

Di seguito si riporta uno schema sintetico dei campioni ambientali prelevati

AMBIENTALE-SONDAGGI	
TERRE	ACQUA

	CA1 (m dal p.c.)	CA2 (m dal p.c.)	CA3 (m dal p.c.)	CA4 (m dal p.c.)	CA5 (m dal p.c.)	CA6	CA7
S05	0,0-1,0	3,0-4,0	6,0-7,0	0,0-5,0			
S08_PZ	0,0-1,0	2,0-3,0	4,0-5,0	0,0-5,0	0,0-5,0	X	X
S13_DH	0,0-1,0	5,0-6,0	11,0-12,0	0,0-8,0	0,0-8,0		
S16_PZ	0,0-1,0	2,0-3,0	5,0-6,0	0,0-5,0	0,0-5,0	X	X
S24_PZ	0,0-1,0	2,0-3,0	4,0-5,0	0,0-5,0	0,0-5,0	X	X

AMBIENTALE-POZZETTI					
TERRE					
	CA1 (m dal p.c.)	CA2 (m dal p.c.)	CA3 (m dal p.c.)	CA4 (m dal p.c.)	CA5 (m dal p.c.)
Pz01	0,0-1,0	1,0-2,0	0,0-2,0		
Pz02	0,0-0,10				
Pz03	0,0-0,10				
Pz04	0,0-0,15				
Pz05	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz06	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz07	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz08	0,0-1,0	1,0-2,0	0,0-2,0		
Pz09	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz11	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz12	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz13	0,0-1,1	1,0-1,30	0,0-1,30		
Pz14	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz15	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz16	0,0-1,0	1,0-2,0			
Pz17	0,0-1,0	1,0-2,0			
AC01_1	0,0-1,0				
AC01_2	0,0-1,0				
AC01_3	0,0-1,0				
AC01_4	0,0-1,0				
AC02_1	0,0-1,0				
AC02_2	0,0-1,0				
AC02_3	0,0-1,0				
AC03_1	0,0-1,0				
AC03_2	0,0-1,0				
AC03_3	0,0-1,0				
AC03_4	0,0-1,0				
AC03_5	0,0-1,0				

AMBIENTALE-POZZETTI					
TERRE					
	CA1 (m dal p.c.)	CA2 (m dal p.c.)	CA3 (m dal p.c.)	CA4 (m dal p.c.)	CA5 (m dal p.c.)
AC04_1	0,0-0,70				
AC04_2	0,0-0,50				
AC04_3	0,0-0,50				

Figura 13-1– Scheda sintetica dei campioni ambientali prelevati

I campioni CA1, CA2 e CA3 rappresentano i campioni di terreno prelevati per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017.

I campioni CA4 sono stati sottoposti alle determinazioni sul tal quale e al test di cessione per la classificazione dei rifiuti solidi secondo la D.Lgs. n.36 del 2003 e s.m.i. e per la possibilità di recupero secondo il D.M. n.186 del 05/04/06.

I campioni CA6 rappresentano le acque sotterranee nelle quali sono stati ricercati i parametri da confrontare con le CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

I campioni CA7 e CA5, rispettivamente di acqua e terreno, sono stati sottoposti ad analisi al fine di valutare il grado di aggressività del terreno sulle strutture di calcestruzzo secondo UNI EN 206:2016.

I campioni di terreno e di acqua prelevati sono stati spediti al laboratorio per essere sottoposti alle determinazioni chimiche. La spedizione è stata accompagnata dalla catena di custodia che contiene le informazioni riguardanti l'esecutore del prelievo e della spedizione, la sigla di campionamento, la profondità, la data di campionamento, aliquota e contenitore utilizzato.

14. METODO DI CAMPIONAMENTO

1 CAMPIONAMENTO DAI POZZETTI

Le indagini hanno previsto la realizzazione di n. 16 pozzetti esplorativi su terreno naturale, spinti fino alla profondità massima di 2.00 m dal p.c., e n.15 pozzetti manuali eseguiti fino alla profondità di 1.00 m p.c. allo scopo di:

- verificare in dettaglio la stratigrafia degli strati più superficiali;
- prelievo di campioni compositi alla profondità compresa tra 0.00 e 1.00 m e tra 1.00 e 2.00 m sui quali eseguire prove di laboratorio chimico.

I materiali estratti sono stati adagiati lateralmente allo scavo in cumuli distinti per profondità (a seconda dell'intervallo di profondità da prelevare), ad una adeguata distanza dal ciglio per non pregiudicarne la stabilità ed utilizzati successivamente per riempire il medesimo rispettandone l'ordine di prelievo e ripri-

stinare lo stato dei luoghi una volta ultimati i rilievi stratigrafici, acquisita la documentazione fotografica e prelevati i campioni di terreno.

2 CAMPIONAMENTO DAI SONDAGGI GEOGNOSTICO/AMBIENTALI

I campioni, finalizzati alla classificazione delle terre da scavo ai sensi del D.P.R. 120/17, sono stati privati, mediante apposito setaccio (\varnothing 2 cm), dei materiali grossolani e dei materiali estranei (ciottoli, rami, foglie, etc.).

Effettuata la quartatura, dagli incrementi prelevati dalle pareti dei pozzetti (o dalle carote in caso di campionamento da sondaggio) è stato prodotto n. 1 campione "composito" che è stato conservato entro appositi contenitori di vetro da 1000 ml.

Un'altra quantità è stata prelevata direttamente dalle pareti dei pozzetti/carote e conservata entro vials da 20 ml per la determinazione dei volatili.

Per la formazione delle aliquote destinate alla classificazione del rifiuto, è stato creato un campione tal quale rappresentativo di tutto l'intervallo della profondità raggiunta con lo scavo comprensivo di tutte le pezzature.

Tutti i contenitori contenenti i campioni sono stati opportunamente etichettati per l'identificazione e sigillati ermeticamente.

Al termine di ogni operazione di prelievo e prima del successivo, tutte le attrezzature impiegate sono state lavate per evitare fenomeni di "*cross contamination*".

ALLEGATO 1: STRATIGRAFIE DEI SONDAGGI












Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP.
N° 53363 del 06.05.05

ID sondaggio: S03-DH



Coord. EST: 1507940,371	Metodo di perforazione: Carotaggio continuo	Data esecuzione:
Coord. NORD: 4528973,946	Diam. min. (mm): 101 mm	14-16/05/2022
Quota p.c.: 471,31 m s.l.m.	Diam. max. (mm): 127 mm	Sondatore: Biondi A.
Quota T.T.: m	Sonda: Mait	Redattore: Cuomo N.
Profondità: 35 m	NOTE: Down-Hole	

Legenda Piezometro/ Down-Hole

	chiusino carrabile		tubo cieco
	chiusino fuori terra		tubo fessurato
	miscela ternaria		fondello
	compactonite		cella casagrande
	ghiaietto		

<p>Legenda Campioni</p> <p>CI= campione indisturbato</p> <p>CR= campione rimaneggiato</p> <p>CL= campione litoide</p> <p>CA= campione ambientale</p> <p>TQ+TC=campione tal quale e test di cessione</p> <p>CLS=Campione aggressività al cls</p>

[illegible]

Committente: ANAS S.p.A.																			
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio																			
Località: S.S. 127 Tempio Pausania																			
ID sondaggio: S04-PZ																			
Sistema di coordinate Gauss Boaga		Metodo di perforazione: Carotaggio continuo		Data esecuzione: 24-25/05/2022															
Coord. EST: 1508042,713		Diam. min. (mm): 101 mm		Sondatore: Biondi A.															
Coord. NORD: 4529009,117		Diam. max. (mm): 127 mm		Redattore: Cuomo N.															
Quota p.c.: 471,18 m s.l.m.		Sonda: Mait																	
Quota T.T.: m		NOTE: Piezometro 2"																	
Profondità: 30 m																			
<div><div>Legenda Piezometro/ Down-Hole</div><div><div><div></div>chiusino carrabile</div><div><div></div>tubo cieco</div><div><div></div>chiusino fuori terra</div><div><div></div>tubo fessurato</div><div><div></div>miscela ternaria</div><div><div></div>fondello</div><div><div></div>compactonite</div><div><div></div>cella casagrande</div><div><div></div>ghiaietto</div></div></div> <div><div>Legenda Campioni</div><div>CI= campione indisturbato</div><div>CR= campione rimaneggiato</div><div>CL= campione litoide</div><div>CA= campione ambientale</div><div>TQ+TC=campione tal quale e test di cessione</div><div>CLS=Campione aggressività al cls</div></div>																			
Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetrometer (Kg/cm²)	RQD (%)	SPT (N/10cm)	Prove dilatometriche	Prova di permeabilità	Campioni geotecnici	Campioni ambientali			Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") e/o Casagrande	Falda (m da p.c.)
														DPR 120/17	TQ+TC	CLS			
0	0,00																		
2				Granito arenizzato, presenza di limo. Leggermente umido. Colore avana	4,50	Semplice													0,3
4		4,50																	2,0
6		5,50		Trovante di granito, microcristallino. Poco fratturato.	1,00	Doppio													2,5
8																			3,0
10										9,10									
12										28-rif									
14										9,25									
16																			
18																			
20																			
22																			
24																			
26	26,70																		
28																			
30	30,00																		












Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP.
N° 53363 del 06.05.05

ID sondaggio: S08Bis-PZ

Coord. EST: 1508694,523	Metodo di perforazione: Distruzione di nucleo	Data esecuzione:
Coord. NORD: 4528987,336	Diam. min. (mm): 101 mm	13/06/2022
Quota p.c.: 495,77 m s.l.m.	Diam. max. (mm): 127 mm	Sondatore: Biondi A.
Quota T.T.: m	Sonda: Mait	Redattore: Cuomo N.
Profondità: 9 m	NOTE: Piezometro 2"	



Legenda 1: Pozzoneria - Down Hole

	chiusino carrabile		tubo cieco
	chiusino fuori terra		tubo fessurato
	miscela ternaria		fondello
	compactonite		cella casagrande
	ghiaietto		

Legenda Campioni

CI= campione indisturbato
CR= campione rimaneggiato
CL= campione litoide
CA= campione ambientale
TQ+TC=campione tal quale e test di cessione
CLS=Campione aggressività al cls

[illegible]

Committente: ANAS S.p.A.																			
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio																			
Località: S.S. 127 Tempio Pausania																			
ID sondaggio: S09-DH																			
Sistema di coordinate Gauss Boaga		Metodo di perforazione: Carotaggio continuo		Data esecuzione: 13-17/06/2022															
Coord. EST: 1508754,182		Diam. min. (mm): 101 mm		Sondatore: Biondi A.															
Coord. NORD: 4528964,344		Diam. max. (mm): 127 mm		Redattore: Cuomo N.															
Quota p.c.: 485,48 m s.l.m.		Sonda: Mait																	
Quota T.T.: m		NOTE: Down-Hole																	
Profondità: 30 m																			
<div><div><div>Legenda Piezometro/ Down-Hole</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>chiusino carrabile</div><div>chiusino fuori terra</div><div>miscela ternaria</div><div>compactonite</div><div>ghiaietto</div><div>tubo cieco</div><div>tubo fessurato</div><div>fondello</div><div>cella casagrande</div></div><div>Legenda Campioni</div><div>CI= campione indisturbato</div><div>CR= campione rimaneggiato</div><div>CL= campione litoido</div><div>CA= campione ambientale</div><div>TQ+TC=campione tal quale e test di cessione</div><div>CLS=Campione aggressività al cls</div></div></div>																			
Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetrometer (Kg/cm²)	RQD (%)	SPT (N1,N2,N3)	Prove dilatometriche	Prova di permeabilità	Campioni geotecnici	Campioni ambientali			Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") e/o Casagrande	Falda (m da p.c.)
														DPR 120/17	TQ+TC	CLS			
0	0,00			Terreno vegetale con sabbia limosa.Asciutto. Colore marrone.	1,20													-0,3	
		1,20																0,2	
2																			
4																			
6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso. Umido oltre i 5 m. Colore avana	8,10	Semplice	127 mm												
8												8,50							
		9,30										LEF1							
10		10,00		Granito rimaneggiato dal carotiere	0,70							9,00							
12									66					11,40					
														CL1					
14									64					11,90					
16																			
18																			
20				Granito rosa,inequigranulare,da poco fratturato a molto fratturato con l'aumentare della profondità. Le superfici delle fratture si presentano alterate e con riempimento.	20,00	Doppio			54					14,60					
									0					CL2					
22									18					15,00					
									0										
24									0										
26									33					22,60					
									15					CL3					
28									20					23,00					
									0										
30									0										
									47					27,60					
														CL4					
														28,00					
30	30,00																	30,0	

Reg. Com.: 154/22

pag.: 1 of 1

All.1



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP.
N° 53363 del 06.05.05










ID sondaggio: S10-PZ

Coord. EST: 1508799,951	Metodo di perforazione: Carotaggio continuo
Coord. NORD: 4528999,142	Diam. min. (mm): 101 mm
Quota p.c.: 475,94 m s.l.m.	Diam. max. (mm): 127 mm
Quota T.T.: m	Sonda: Mait
Profondità: 25 m	NOTE: Piezometro 2"

Data esecuzione:
30/07-03/08/2022

Sondatore: Biondi A.
Redattore: Cuomo N.

Legenda Piezometro/ Down-Hole

	chiusino carrabile		tubo cieco
	chiusino fuori terra		tubo fessurato
	miscela ternaria		fondello
	compactonite		cella casagrande
	ghiaietto		

Legenda Campioni
 CI= campione indisturbato
 CR= campione rimaneggiato
 CL= campione litoide
 CA= campione ambientale
 TQ+TC=campione tal quale e test di cessione
 CLS=Campione aggressività al cls

[illegible]



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP.
N° 53363 del 06.05.05

ID sondaggio: S11-DH

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1508887,015

Coord. NORD: 4529046,086

Quota p.c.: 479,53 m s.l.m.

Quota T.T.: m

Profondità: 30 m

Metodo di perforazione: Carotaggio continuo

Diam. min. (mm): 101 mm

Diam. max. (mm): 127 mm

Sonda: Mait











NOTE: Down-Hole

Data esecuzione:
29-30-31/08 -1/09/2022

Sondatore: Biondi A.

Redattore: Cuomo N.

Readers: Casino N.

Legenda Piezometro/ Down-Hole		Legenda Campioni	
	chiusino carrabile		Cl= campione indisturbato
	chiusino fuori terra		CR= campione rimaneggiato
	miscela ternaria		CL= campione litoide
	compactionite		CA= campione ambientale
	ghiaietto		TQ+TC=campione tal quale e test di cessione
			CLS=Campione aggressività al cls










[illegible]



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP.
N° 53363 del 06.05.05

ID sondaggio: S12-DH

Legenda Piezometro/ Down-Hole

	chiusino carrabile		tubo cieco
	chiusino fuori terra		tubo fessurato
	miscela ternaria		fondello
	compactonite		cella casagrande
	ghiaietto		

CI= campione indisturbato
CR= campione rimaneggiato
CL= campione litoide
CA= campione ambientale
TQ+TC=campione tal quale e
CLS=Campione aggressività

Sondatore: Biondi A.
Redattore: Cuomo N.

NOTE: Down-Hole

All.1



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP.
N° 53363 del 06.05.05










ID sondaggio: S13-DH

Coord. EST: 1509127,606	Metodo di perforazione: Carotaggio continuo
Coord. NORD: 4529025,241	Diam. min. (mm): 101 mm
Quota p.c.: 503,13 m s.l.m.	Diam. max. (mm): 127 mm
Quota T.T.: m	Sonda: Mait
Profondità: 25 m	NOTE: Down-Hole

Data esecuzione:
18-19-20/07/2022

Sondatore: Biondi A.
Redattore: Cuomo N.



Legenda Piezometro/ Down-Hole

	chiusino carrabile		tubo cieco
	chiusino fuori terra		tubo fessurato
	miscela ternaria		fondello
	compactonite		cella casagrande
	ghiaietto		

Legenda Campioni
 CI= campione indisturbato
 CR= campione rimaneggiato
 CL= campione litoide
 CA= campione ambientale
 TQ+TC=campione tal quale e test di cessione
 CLS=Campione aggressività al cls

[illegible]



Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetration Test (kg/cm²)	RQD (%)	SPT (N1,N2,N3)	Prove dilatometriche	Prova di permeabilità	Campioni geotecnici	Campioni ambientali			Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") e/o Casagrande	Falda (m da p.c.)								
														DPR 120/17	TQ+TC	CLS											
0		0,00		Terreno vegetale con sabbia limosa.Asciutto. Colore marrone.	3,00	Semplice	127 mm						0,00	0,00					-0,1								
1			1,00										CR1	Ca1						0,3							
2																											
3		3,00		Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso. presenza di ghiaia con frammenti di quarzo spigoloso con dimensione max 5 cm tra 5 e 6 metri di profondità. Umido oltre i 4 m. Colore avana	6,00							2,00	2,00	0,00	0,00			2,0									
4			3,00									CR2	Ca2	Ca4	Ca5				2,5								
5																											
6													5,00	5,00				3,0									
7													6,00	6,00													
8																											
9		9,00		Granito rosa,inequigranulare, poco fratturato . Le superfici delle fratture si presentano alterate e con riempimento.	11,00	Doppio							9,00														
10																								9,30	CL1		
11																											
12																											
13																											
14													14,30														
15													CL2														
16													14,70														
17																											
18																											
19													18,50														
20		20,00											CL3						19,8								
													19,00						20,0								

Committente: ANAS S.p.A.																				
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio																				
Località: S.S. 127 Tempio Pausania																				
ID sondaggio: S19-DH																				
Sistema di coordinate Gauss Boaga		Metodo di perforazione: Carotaggio continuo		Data esecuzione: 25-28/08/2022																
Coord. EST: 1510073,861		Diam. min. (mm): 101 mm		Sondatore: Biondi A.																
Coord. NORD: 4528808,199		Diam. max. (mm): 127 mm		Redattore: Cuomo N.																
Quota p.c.: 466,42 m s.l.m.		Sonda: Mait		<div>Legenda Piezometro/ Down-Hole</div> <div><div><div></div>chiusino carrabile</div><div><div></div>chiusino fuori terra</div><div><div></div>miscela ternaria</div><div><div></div>compactonite</div><div><div></div>ghiaietto</div><div><div></div>tubo cieco</div><div><div></div>tubo fessurato</div><div><div></div>fondello</div><div><div></div>cella casagrande</div></div>																
Quota T.T.: m		NOTE: Down-Hole																		
Profondità: 30 m		Legenda Campioni CI= campione indisturbato CR= campione rimaneggiato CL= campione litoide CA= campione ambientale TQ+TC=campione tal quale e test di cessione CLS=Campione aggressività al cls																		
Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetrometer (Kg/cm²)	RQD (%)	SPT (N1,N2,N3)	Prove dilatometriche	Prova di permeabilità	Campioni geotecnici	Campioni ambientali			Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") e/o Casagrande	Falda (m da p.c.)	
														DPR 120/17	TQ+TC	CLS				
0	0,00			Terreno vegetale con sabbia limosa.Asciutto. Colore marrone.	2,70													-0,3		
2		2,70																0,2		
4				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, umido. Colore avana.	5,00	Semplice	127 mm			3,00 10-8-14 3,45			4,00 CR1 4,30							
6													5,70 CI1 6,20							
8		7,70																		
10									70				10,00 CL1 10,40							
12									52											
14				Granito,inequigranulare, poco fratturato . Le superfici delle fratture risultano poco alterate e con poco riempimento.	11,80	Doppio			91		10,50 P3 11,50									
16									87											
18									55		13,50 P2 14,50									
20									56											
22									29											
24									36		18,50 P1 19,50		18,40 CL2 18,80							
26		19,50																		
28				Granito fortemente alterato e granito arenizzato, presenza di frammenti di granito con dimensione massima di 3cm, umido. Colore grigio.	7,20	Semplice														
30																				
32		26,70																		
34				Granito,inequigranulare, poco fratturato . Le superfici delle fratture risultano mediamente alterate e con poco riempimento.	3,30	Doppio			32											
36									24				29,70 CL3 30,00				30,0			

Reg. Com.: 154/22

pag.: 1 of 1

All.1

Committente: ANAS S.p.A.																			
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio																			
Località: S.S. 127 Tempio Pausania																			
ID sondaggio: S23-DH		Tecno In S.p.A. 80134 Napoli 20097 San Donato Milanese (MI) Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05																	
Sistema di coordinate Gauss Boaga																			
Coord. EST: 1510590,775	Coord. NORD: 4528629,516	Quota p.c.: 492,56 m s.l.m.	Quota T.T.: m	Profondità: 30 m															
Metodo di perforazione: Carotaggio continuo		Diam. min. (mm): 101 mm	Diam. max. (mm): 127 mm	Sonda: Mait	NOTE: Down-Hole														
Data esecuzione: 26-29/06/2022		Sondatore: Biondi A.		Redattore: Cuomo N.															
<div><div>Legenda Piezometro/ Down-Hole</div><div><div><div></div>chiusino carrabile</div><div><div></div>tubo cieco</div><div><div></div>chiusino fuori terra</div><div><div></div>tubo fessurato</div><div><div></div>miscela ternaria</div><div><div></div>fondello</div><div><div></div>compactonite</div><div><div></div>cella casagrande</div><div><div></div>ghiaietto</div></div></div> <div><div>Legenda Campioni</div><div>CI= campione indisturbato</div><div>CR= campione rimaneggiato</div><div>CL= campione litoide</div><div>CA= campione ambientale</div><div>TQ+TC=campione tal quale e test di cessione</div><div>CLS=Campione aggressività al cls</div></div>																			
Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Carotiere	Rivestimento	Pocket Penetrometer (Kg/cm²)	RQD (%)	SPT (N1,N2,N3)	Prove dilatometriche	Prova di permeabilità	Campioni geotecnici	Campioni ambientali			Down Hole	Piezometro Tubo Aperto (2") e/o Casagrande	Falda (m da p.c.)
														DPR 120/17	TQ+TC	CLS			
0	0,00			Terreno vegetale con sabbia limosa.Asciutto. Colore marrone.	1,80												-0,3 0,2		
2	1,80												4,00 CR1 4,50						
4													8,30 CR2 8,80						
6													11,50 LEF1 12,00 12,40						
8													13,50 CR4 14,00						
10													17,50 CR5 18,00						
12													23,50 CR6 24,00						
14													28,30 CR7 28,80						
16																			
18																			
20																			
22																			
24																			
26																			
28																			
30	30,00			Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso. Presenza di frammenti di quarzo, spigoloso, dimensione max 5 cm . Umido oltre i 7 m. Colore avana	18,20	Semplice	127 mm											30,0	

Reg. Com.: 154/22

pag.: 1 of 1

AII.1












Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP.
N° 53363 del 06.05.05

ID sondaggio: S24-PZ

Sondatore: Biondi A.
Redattore: Cuomo N.

NOTE: Piezometro 3"

	chiusino carrabile		tubo cieco
	chiusino fuori terra		tubo fessurato
	miscela ternaria		fondello
	compactonite		cella casagrande
	ghiaietto		

CI= campione indisturbato
CR= campione rimaneggiato
CL= campione litoide
CA= campione ambientale
TQ+TC=campione tal quale e test di cessione
CLS=Campione aggressività al cls

[illegible]

ALLEGATO 2: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SONDAGGI

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S01



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S01



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S01



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S02-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S02-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S02-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S02-PZ



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S03-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S03-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S03-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S03-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Cassetta n° 7: da 30.00 m a 35.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S03-DH



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S04-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S04-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S04-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S04-PZ



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S05



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S05



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S05



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S05



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S06_PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S06_PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S06_PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S06_PZ



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S08-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S08-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S08-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S08-PZ



Chiusino fuori terra



Chiusini fuori terra dei sondaggi S08-PZ e S08Bis-PZ (a distruzione di nucleo)

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S09-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S09-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S09-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S09-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S10-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S10-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S10-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S10-PZ



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S11-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S11-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S11-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S11-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Chiusino carrabile

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S12-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

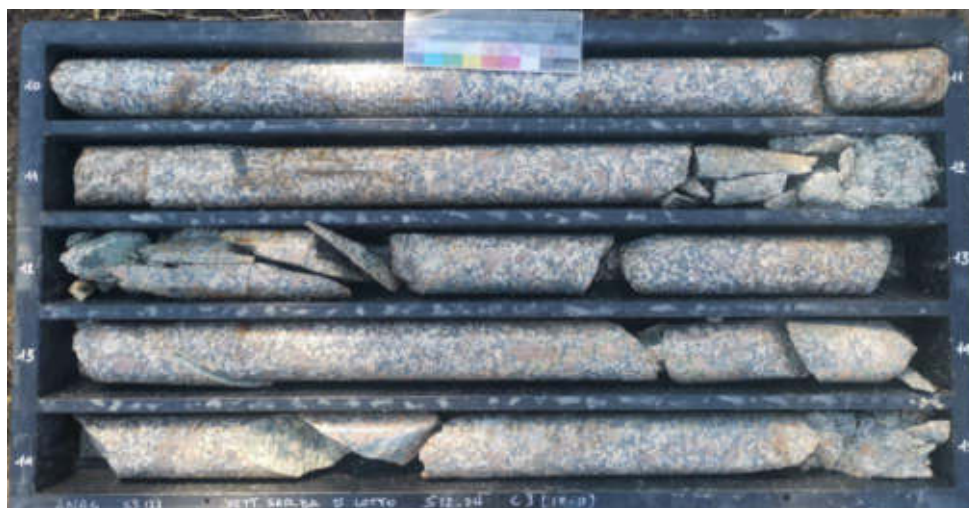
20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S12-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S12-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S12-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S13-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S13-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S13-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S13-DH



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S16-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S16-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S16-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S17



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S17



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S17



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S19-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S19-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S19-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S19-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S20



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

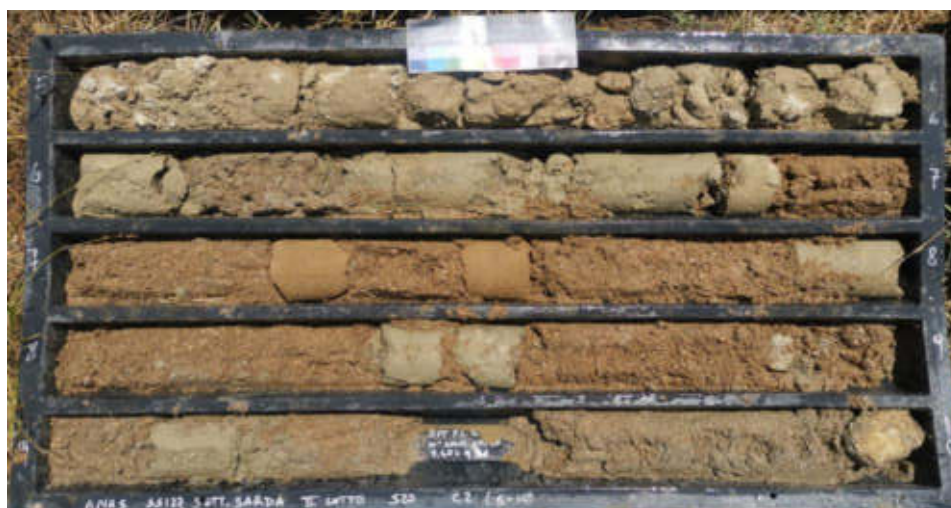
TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S20



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S20



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S21



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S21



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

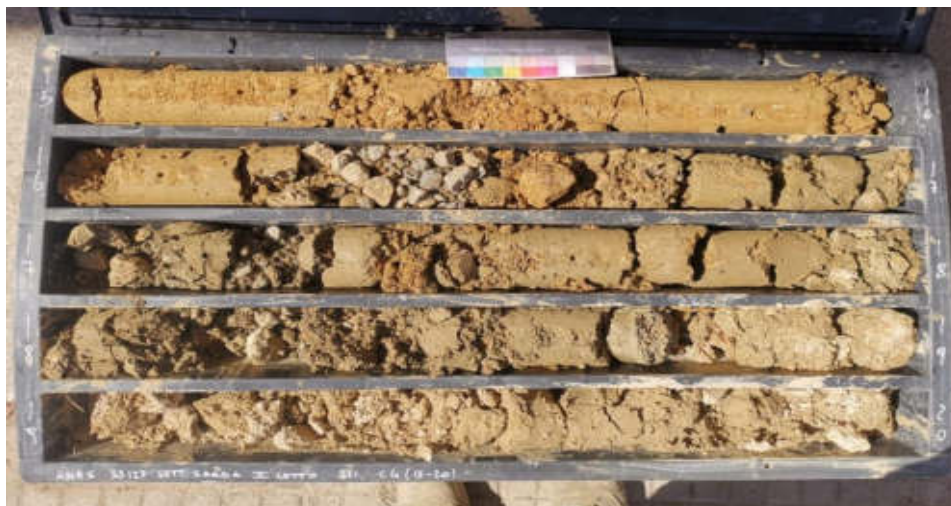
TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S21



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

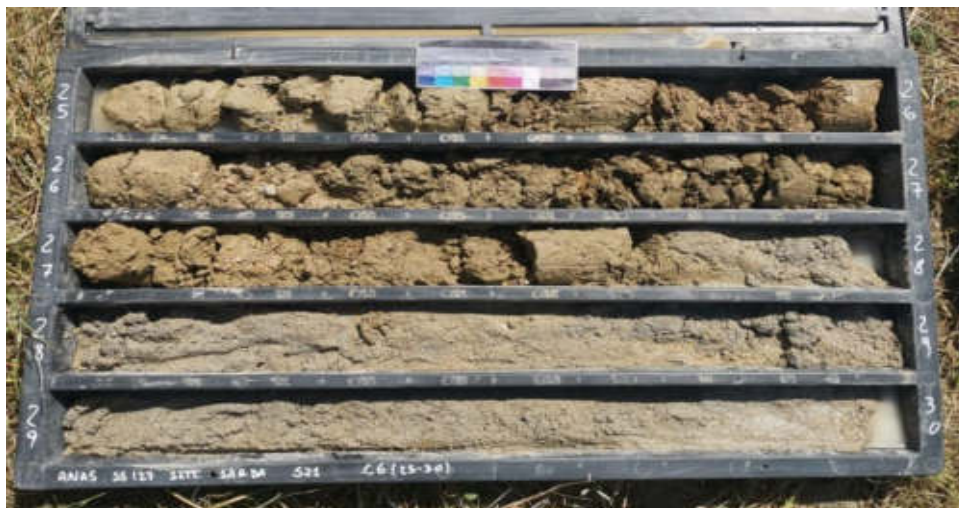
TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S21



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S22-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

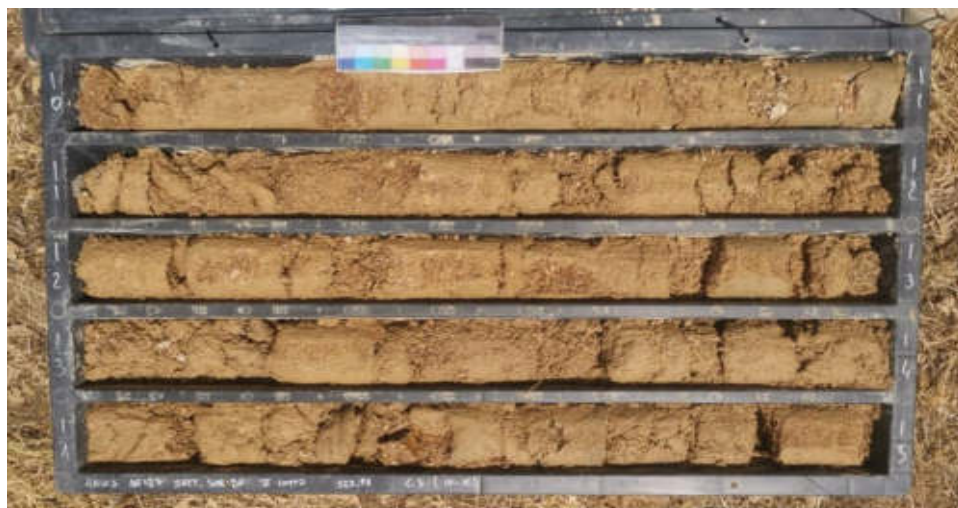
20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S22-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S22-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S22-PZ



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S23-DH



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S23-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S23-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S23-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Chiusino fuori terra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S24-PZ



Postazione sulla verticale



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S24-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S24-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127
"Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto -*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SONDAGGIO S24-PZ



Chiusino fuori terra

ALLEGATO 3 – RILIEVO GEOMECCANICO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

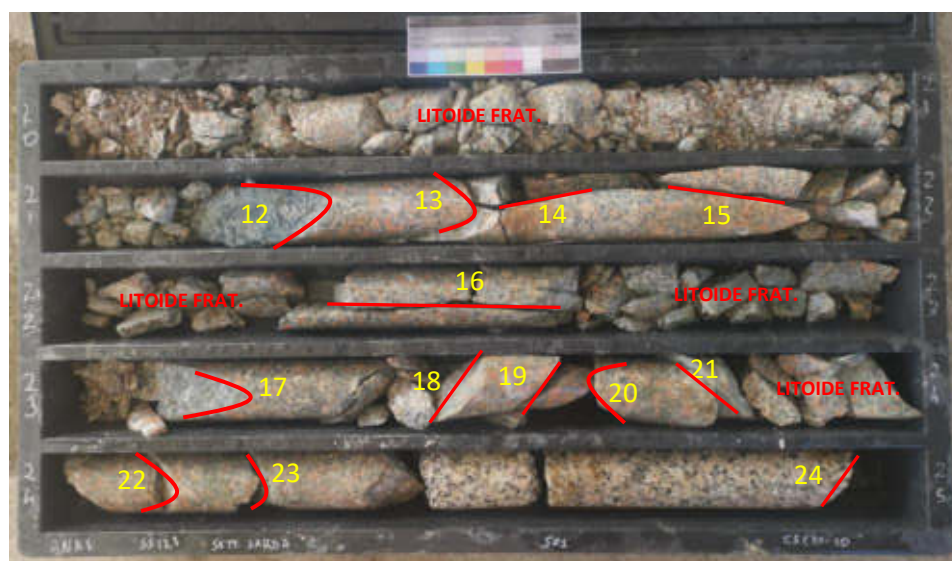
Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S01



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S01

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
15-17,30	21,00%						
17,30-19	0,00%						
19-21	0,00%						
21-22,5	0,00%						
22,5-24	6,00%						
24-25	40,00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	30	10-12	O	BASSA	ASSENTE
F	2	75	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	3	75	12-14	P	MEDIA	BASSO
F	4	70	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	5	80	8-10	O	MEDIA	BASSO
F	6	40	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	7	45	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	8	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	9	35	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	10	60	10-12	O	MEDIA	BASSO
F	11	75	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	12	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	13	75	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	14	75	8-10	I	MEDIA	MEDIO
F	15	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	16	90	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	17	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	18	40	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	19	35	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	20	40	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	21	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	22	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	23	40	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	24	40	8-11	P	MEDIA	MEDIO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S02-PZ



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commissa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

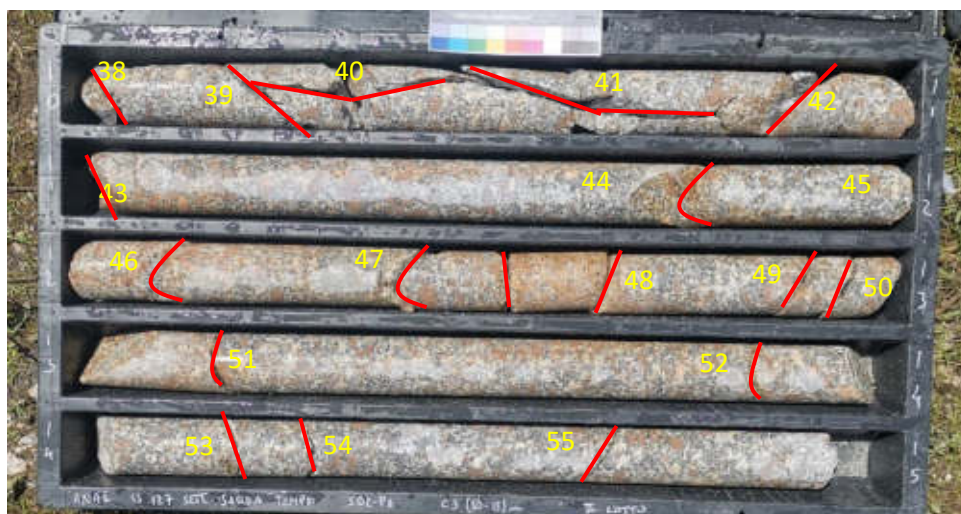
Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S02-PZ



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

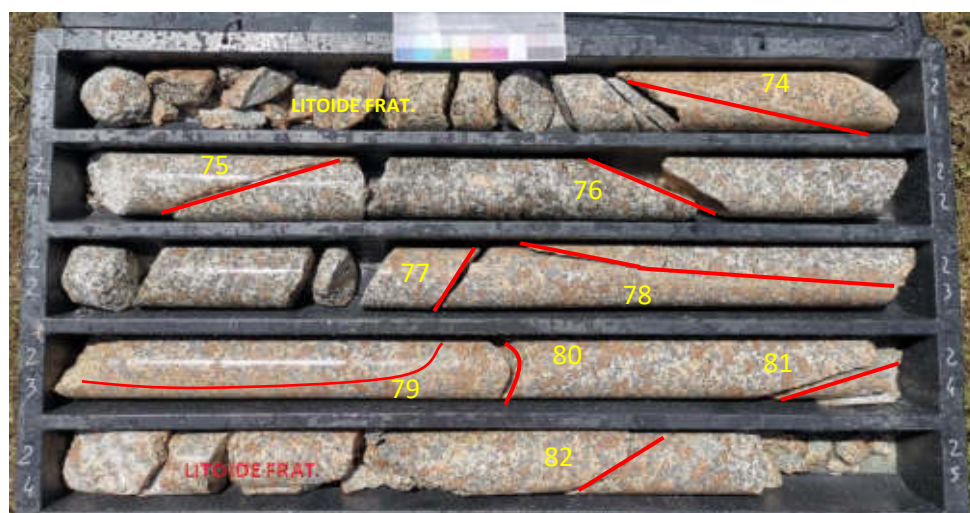
Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S02-PZ



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S02-PZ

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
0,6-1	0,00%	8,4-11,0	0,00%	20,00-22,00	22,50%		
1-2,4	49,00%	11,0-13,20	46,00%	22,00-25,00	13,00%		
2,4-4,3	47,00%	13,20-15,30	71,00%				
4,3-5,7	23,00%	15,30-16,70	52,00%				
5,7-6,7	57,00%	16,7-18,30	54,00%				
6,7-8,4	64,00%	18,30-20,00	61,00%				

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	50	10-12	P	assente	assente
F	2	27	8-10	P	assente	assente
F	3	66	6-8	P	assente	assente
M	4					
F	5	43	10-12	P	assente	assente
F	6	58	8-10	P	media	medio
F	7	42	8-10	P	bassa	basso
M	8			P		
F	9	40	8-10	P	bassa	basso
F	10	44	10-12	P	bassa	basso
M	11					
F	12	40	8-10	P	bassa	basso
F	13	33	8-10	P	bassa	basso
F	14	25	8-10	P	bassa	basso
F	15	25	8-10	P	bassa	basso
F	16	45	8-10	P	bassa	basso
F	17	45	10-12	P	bassa	basso
F	18	45	8-10	P	bassa	medio
F	19	50	10-12	P	media	medio
F	20	55	8-10	P	media	medio
F	21	50	8-10	P	media	medio
M	22			P		
F	23	46	8-10	P	assente	assente

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	24	55	10-12	O	assente	assente
F	25	60	10-12	P	assente	assente
F	26	45	6-8	O	bassa	basso
F	27	32	8-10	P	assente	assente
F	28	45	10-12	P	assente	assente
F	29	65	8-10	P	bassa	basso
F	30	50	10-12	P	bassa	assente
F	31	27	8-10	P	bassa	assente
F	32	48	6-8	P	bassa	assente
F	33	68	8-10	P	assente	assente
F	34	70	8-10	P	bassa	basso
F	35	90	6-8	P	bassa	medio
F	36	40	10-12	P	bassa	medio
F	37	55	8-10	P	bassa	medio
F	38	50	8-10	P	bassa	medio
F	39	55	8-10	P	bassa	basso
F	40	70	10-12	O	bassa	basso
F	41	60	10-12	O	bassa	basso
F	42	50	8-10	P	bassa	assente
F	43	43	10-12	P	media	basso
F	44	55	10-12	P	media	basso
F	45	40	10-12	P	media	basso
F	46	45	10-12	P	media	basso
F	47	48	10-12	I	media	basso
F	48	30	8-10	P	assente	assente
F	49	35	8-10	P	assente	assente
F	50	60	8-10	P	media	medio
F	51	35	10-12	P	media	medio
F	52	35	10-12	P	media	medio
F	53	35	8-10	P	media	medio
F	54	32	8-10	P	media	medio
F	55	30	8-10	P	media	medio
F	56	30	8-10	P	bassa	basso
F	57	35	8-10	P	bassa	medio
F	58	40	10-12	P	bassa	medio
F	59	35	10-12	P	bassa	medio
F	60	50	8-10	P	bassa	medio
F	61	50	10-12	P	bassa	medio
F	62	45	10-12	O	assente	assente
F	63	30	8-10	O	assente	assente
F	64	43	8-10	P	bassa	basso
F	65	38	8-10	P	bassa	basso
F	66	60	8-10	P	bassa	basso
F	67	45	8-10	P	bassa	basso
F	68	48	8-10	P	bassa	basso
F	69	52	8-10	P	bassa	basso
F	70	50	8-10	P	media	medio
F	71	50	8-10	P	assente	assente
F	72	50	8-10	P	assente	assente
F	73	25			assente	assente
F	74	70	8-10	P		alto
F	75	65	8-10	P	media	medio

F	76	50	8-10	P	media	basso
F	77	35	10-12	P	bassa	basso
F	78	90	10-12	P	media	medio
F	79	90				alto
F	80	25	10-12	P	media	basso
F	81	50	8-10	P	media	medio
F	82	35	10-12	P	media	basso

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

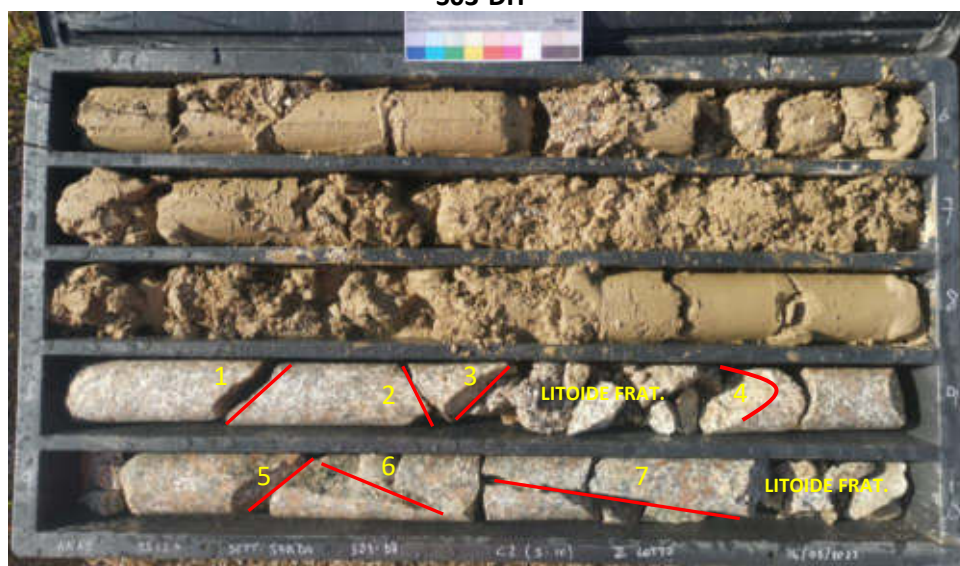
Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S03-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

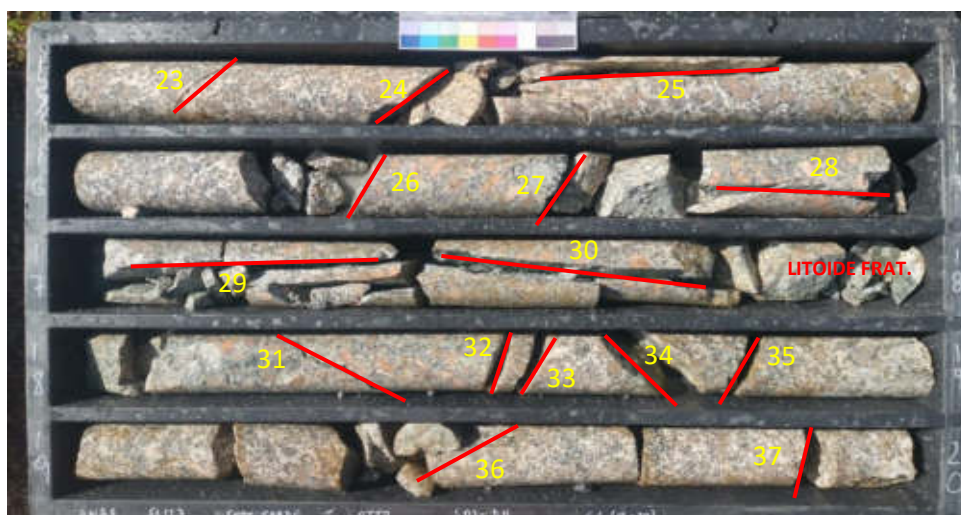
Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

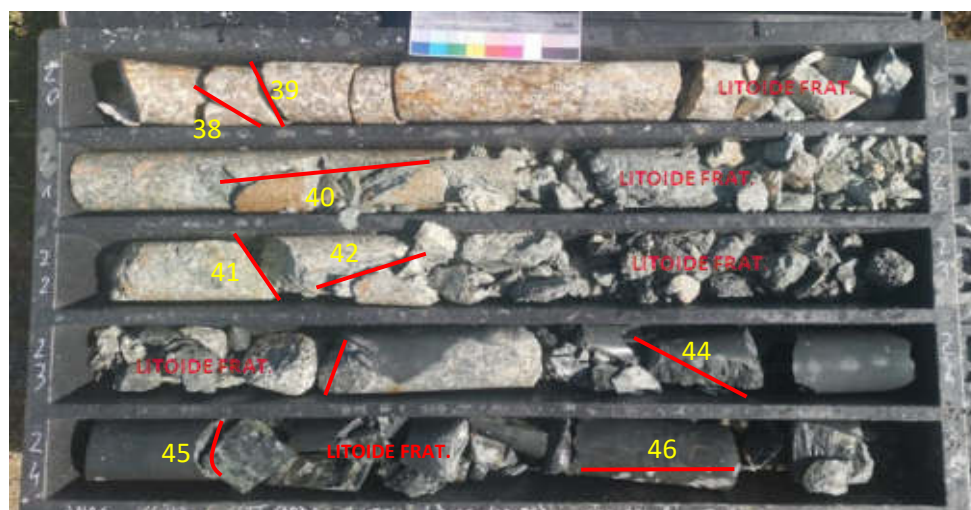
Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S03-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

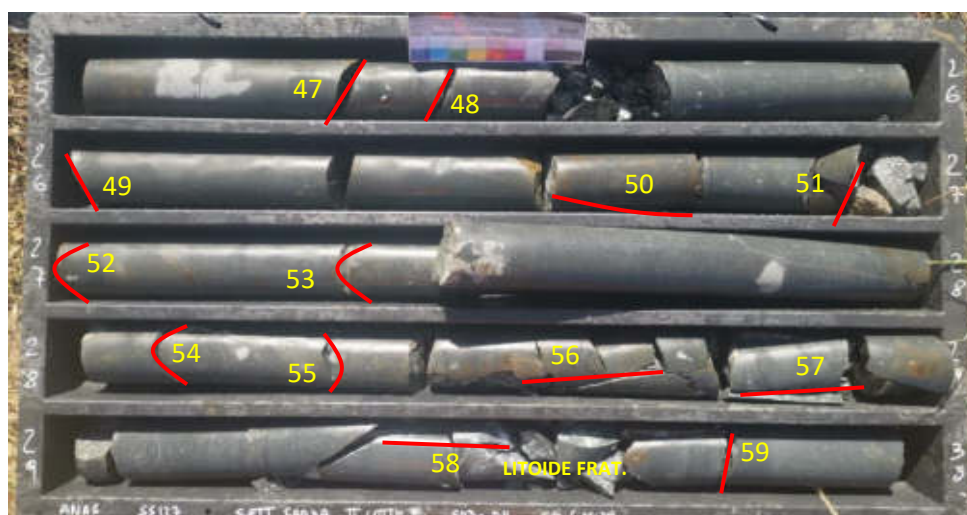
Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

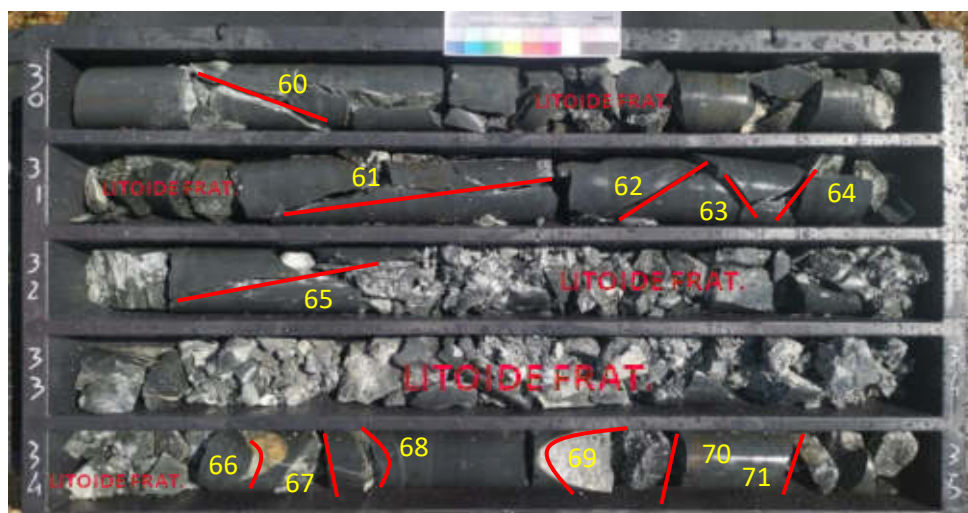
Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S03-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m



Cassetta n° 7: da 30.00 m a 35.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S03-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
8,0-10,6	27,00%	19,0-21,5	41,00%	30,5-32,0	0,00%		
10,6-13,2	14,00%	21,5-23,2	0,00%	32,0-33,1	0,00%		
13,20-15,0	33,00%	23,2-24,8	30,00%	33,1-34,0	0,00%		
15,0-17,0	34,00%	24,8-26,5	75,00%	34,0-35	16,00%		
17,0-18,0	0,00%	26,5-29,0	44,00%				
18,0-19,0	33,00%	29,0-30,5	21,00%				

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	40	10-12	O	ASSENTE	BASSO
F	2	30	10-12	P	BASSA	BASSO
F	3	45	8-10	P	MEDIA	ALTO
F	4	55	8-10	P	MEDIA	ALTO
F	5	40	10-12	O	BASSA	ASSENTE
F	6	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	7	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	8	50	10-12	P	MEDIA	ALTO
F	9	65	10-12	P	ASSENTE	ASSENTE
F	10	80	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	11	70	8-10	O	MEDIA	MEDIO
F	12	55	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	13	60	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	14	60	10-12	P	BASSA	ASSENTE
F	15	90		P		ALTO
F	16	60	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	17	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	18	50	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	19	45	8-10	P	MEDIA	ASSENTE
F	20	60	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	21	55	8-10	P		ALTO
F	22	51	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	23	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	24	30	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	25	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	26	35	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	27	30	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	28	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	29	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	30	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	31	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	32	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	33	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	34	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	35	30	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	36	70	10-12	I	MEDIA	MEDIO
F	37	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	38	50	10-12	O	BASSA	MEDIO
F	39	25	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	40	70	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	41	50	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	42	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	43	50	12-14	I	MEDIA	BASSO
F	44	75	10-12	P	BASSA	ASSENTE
F	45	70	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	46	85	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	47	40	8-10	O	MEDIA	BASSO
F	48	40	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	49	25	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	50	90	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	51	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	52	35	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	53	25	6-8	P	BASSA	BASSO
F	54	40	10-12	P	ASSENTE	ASSENTE
F	55	50	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	56	75	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	57	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	58	80	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	59	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	60	90	10-12	P	ALTA	ALTO
F	61	87	10-12	O	ALTA	ALTO
F	62	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	63	50	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	64	34	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	65	90	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	66	70	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	67	40	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	68	65	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	69	30	8-10	O	MEDIA	MEDIO
F	70	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	71	60	10-12	P	BASSA	BASSO

Committente: **ANAS SPA**



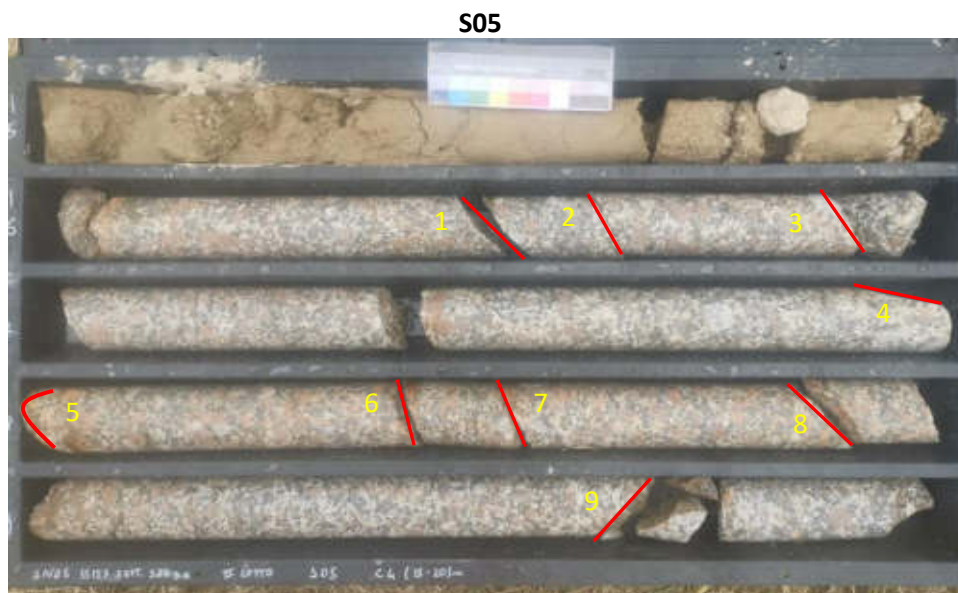
Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

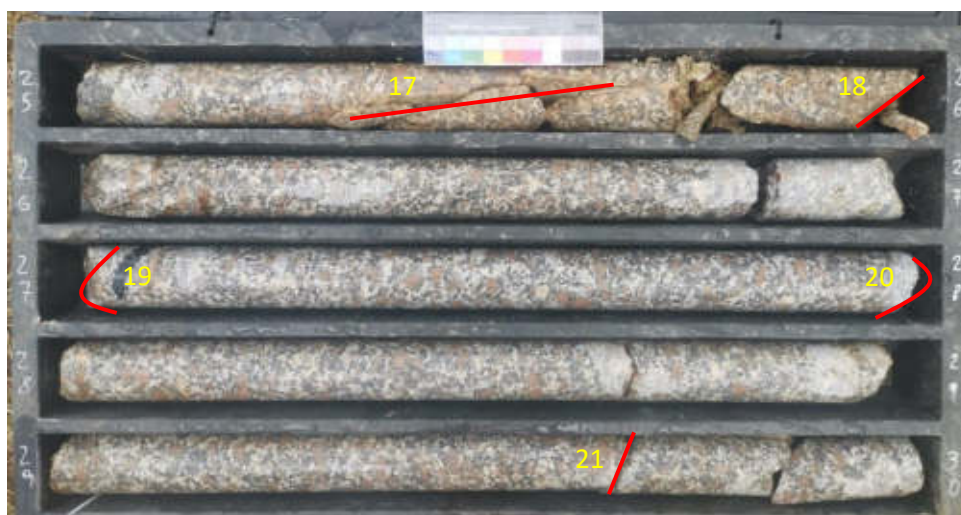
Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S05



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Committente: **ANAS SPA** 



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO S05

S05

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
16-18	76,00%						
18-20	85,00%						
20-22	47,00%						
22-25	60,00%						
25-27	55,00%						
27-30	90,00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	38	10-12	O	ASSENTE	ASSENTE
F	2	30	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	3	25	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	4	80	6-8	P	ASSENTE	BASSO
F	5	31	8-10	P	BASSA	BASSO
F	6	22	8-10	P	BASSA	BASSO
F	7	25	10-12	I	BASSA	ASSENTE
F	8	32	10-12	I	BASSA	BASSO
F	9	45	10-12	P	BASSA	BASSO
F	10	20	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	11	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	12	85	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	13	88	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	14	50	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	15	55	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	16	31	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	17	82	8-10	P	MEDIA	ALTO
F	18	90	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	19	40	8-10	P	BASSA	MEDIO
F	20	40	10-12	P	BASSA	MEDIO
F	21	40	10-12	P	BASSA	MEDIO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

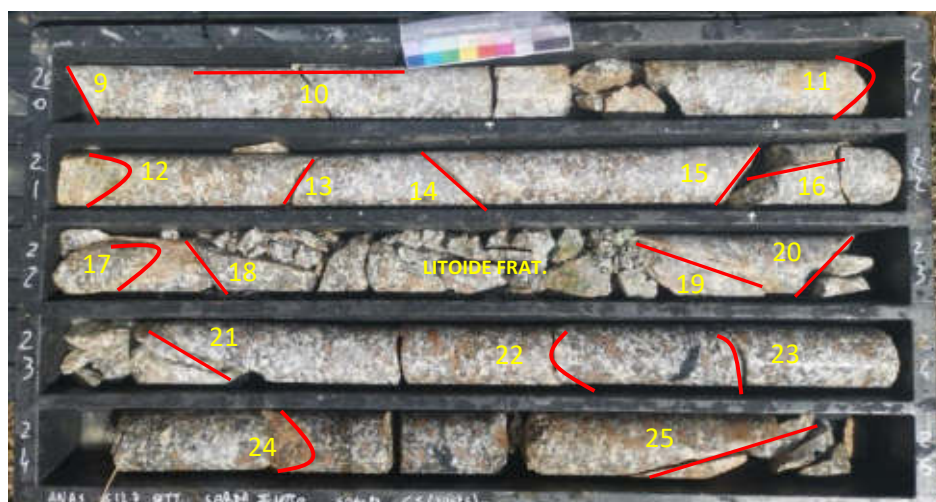
Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S06-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S06-PZ

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
17,60-18,80	44,00%						
18,80-20	45,00%						
20-22	28,00%						
22-24	31,00%						
24-25	22,00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	2	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	3	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	4	60	6-8	P	BASSA	BASSO
F	5	65	10-12	P	BASSA	MEDIO
F	6	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	7	60	10-12	P	MEDIA	ALTO
F	8	40	8-10	P	MEDIA	ALTO
F	9	40	8-10	P	MEDIA	ALTO
F	10	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	11	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	12	90	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	13	40	8-10	P	BASSA	MEDIO
F	14	45	10-12	P	BASSA	BASSO
F	15	45	8-10	P	BASSA	ALTO
F	16	40	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	17	70	6-8	P	BASSA	ALTO
F	18	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	19	65	6-8	P	BASSA	MEDIO
F	20	50	10-12	P	BASSA	BASSO
F	21	60	8-10	P	ASSENTE	MEDIO
F	22	30	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	23	22	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	24	60	8-10	P	BASSA	MEDIO
F	25	70	8-10	P	BASSA	BASSO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

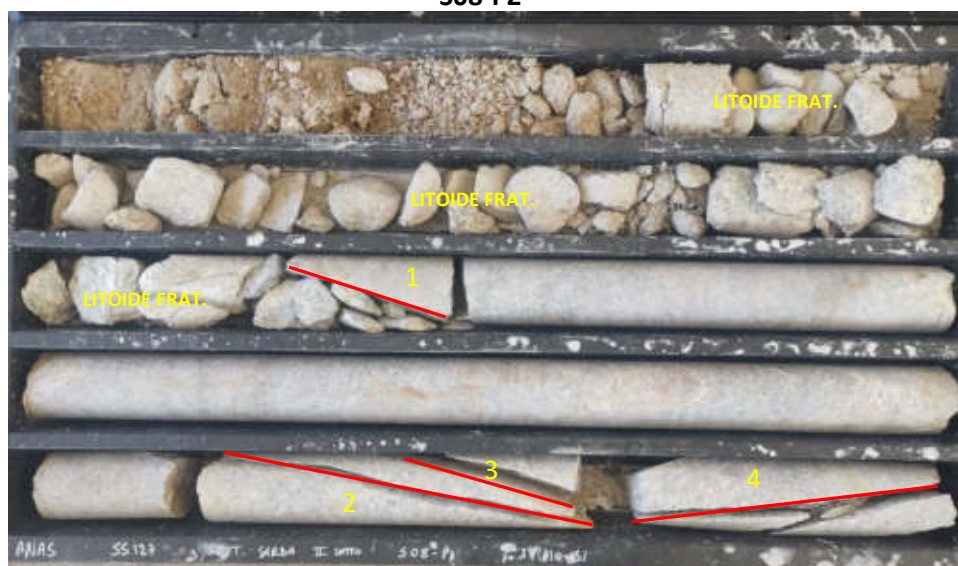
Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

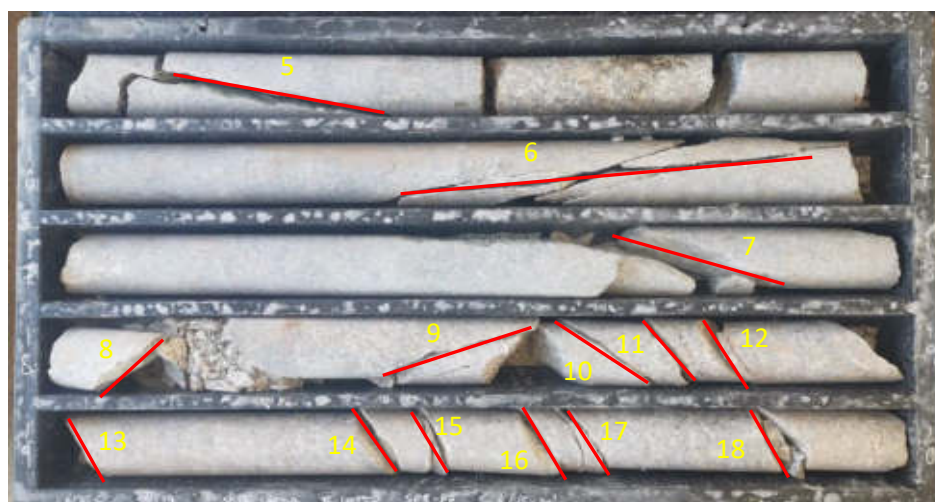
Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S08-PZ



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S08-PZ



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S08-PZ

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
10,5-12,5	0,00%						
12,5-15	66,00%						
15-17	25,00%						
17-20	37,00%						
20-22	37,00%						
22-25	79,00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	70	8-10	P	ALTA	ALTO
F	2	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	3	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	4	80	8-10	P	MEDIA	ALTO
F	5	77	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	6	85	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	7	88	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	8	60	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	9	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	10	55	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	11	50	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	12	50	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	13	35	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	14	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	15	25	8-10	P	BASSA	BASSO
F	16	30	8-10	P	BASSA	BASSO
F	17	30	8-10	P	BASSA	BASSO
F	18	30	8-10	P	BASSA	BASSO
F	19	70	10-12	P	BASSA	BASSO
F	20	75	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	21	65	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	22	60	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	23	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	24	25	8-10	P	BASSA	BASSO
F	25	30	10-12	P	BASSA	BASSO
F	26	35	10-12	P	BASSA	BASSO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S09-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

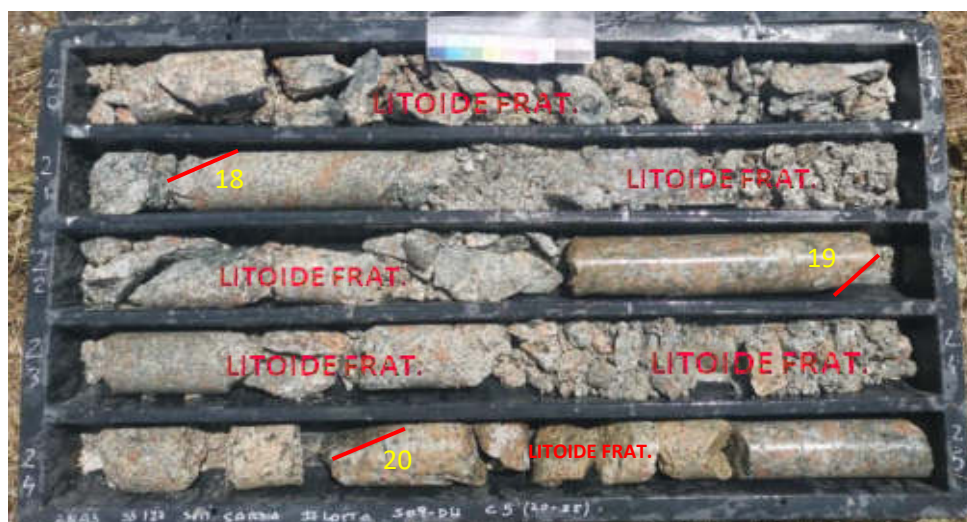
Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S09-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S09-DH



Cassetta n° 5: da 25.00 m a 30.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO S09-DH

S09-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
9,70-12,5	66,00%	21-23	33,00%				
12,5-15	64,00%	23-24	15,00%				
15-17	54,00%	24-25	20,00%				
17-18	0,00%	25-26	0,00%				
18-20	18,00%	26-27	0,00%				
20-21	0,00%	27-30	47,00%				

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	25	10-12	P	ASSENTE	ASSENTE
F	2	40	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	3	40	10-12	P	BASSA	BASSO
F	4	60	10-12	P	MEDIA	ALTO
F	5	30	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	6	25	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	7	25	10-12	P	BASSA	ASSENTE
F	8	60	6-8	P	BASSA	ALTO
F	9	80	8-10	P	BASSA	MEDIO
F	10	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	11	75	10-12	P	BASSA	ALTO
F	12	65	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	13	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	14	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	15	80	12-14	I	MEDIA	BASSO
F	16	40	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	17	60	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	18	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	19	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	20	60	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	21	65	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	22	70	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	23	75	10-12	P	MEDIA	MEDIO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S10-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S10-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA** 



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO S10-PZ

S10-PZ

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
9,20-10	0,00%	16,10-17,50	41,00%	23,10-24,20	16,00%		
10-11,70	53,00%	17,50-18,40	24,00%	24,20-25	0,00%		
11,70-12,40	57,00%	18,40-19,30	53,00%				
12,40-13,30	57,00%	19,30-21,60	53,00%				
13,30-14,80	63,00%	21,60-22,20	0,00%				
14,80-16,10	45,00%	22,20-23,10	22,00%				

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	35	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	2	40	8-10	P	BASSA	BASSO
F	3	65	8-10	P	BASSA	BASSO
F	4	65	8-10	P	BASSA	BASSO
F	5	50	10-12	P	BASSA	BASSO
F	6	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	7	65	8-10	P	BASSA	BASSO
F	8	65	8-10	P	BASSA	BASSO
F	9	50	10-12	P	BASSA	BASSO
F	10	70	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	11	60	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	12	60	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	13	60	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	14	55	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	15	55	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	16	65	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	17	50	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	18	55	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	19	45	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	20	45	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	21	50	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	22	65	10-12	O	MEDIA	BASSO
F	23	50	12-14	I	MEDIA	BASSO
F	24	55	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	25	55	12-14	I	MEDIA	BASSO
F	26	70	10-12	P	MEDIA	BASSO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S12-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S12-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

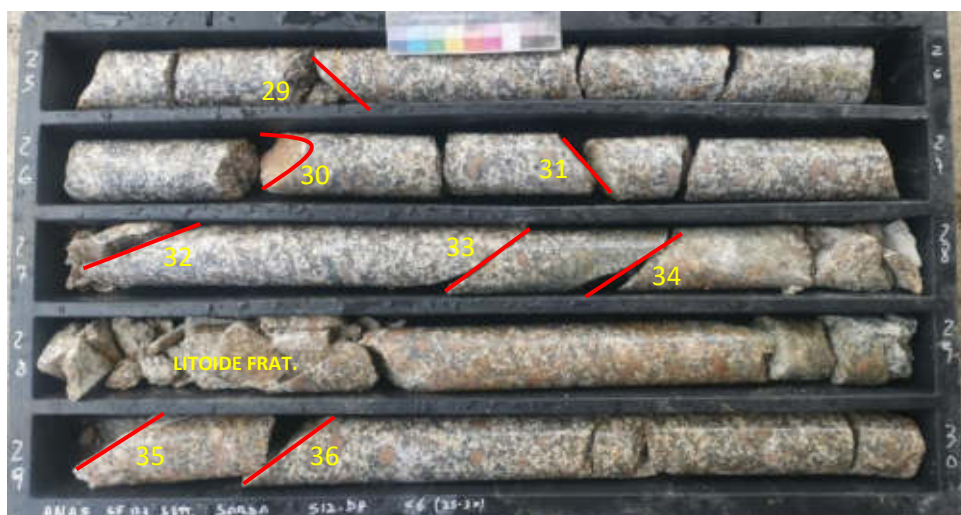
Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S12-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO S12-DH

S12-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
5-6,5	40,00%	15-16,10	18,00%	21-23,4	67,00%		
6,5-7,9	46,00%	16,10-17,2	37,00%	23,4-24,7	40,00%		
7,9-9,4	65,00%	17,2-18,2	0,00%	24,7-26,4	53,00%		
9,4-11,7	65,00%	18,2-18,6	0,00%	26,4-28	38,00%		
11,7-12,4	0,00%	18,6-20,5	33,00%	28-28,30	0,00%		
12,4-15	42,00%	20,5-21	0,00%	28,30-30	42,00%		

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	40	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	2	40	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	3	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	4	55	8-10	P	BASSA	BASSO
F	5	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	6	65	8-10	P	BASSA	BASSO
F	7	30	8-10	P	BASSA	BASSO
F	8	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	9	35	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	10	45	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	11	40	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	12	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	13	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	14	50	12-14	I	MEDIA	MEDIO
F	15	75	12-14	I	MEDIA	BASSO
F	16	50	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	17	45	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	18	55	12-14	P	MEDIA	BASSO
F	19	55	12-14	P	MEDIA	BASSO
F	20	60	10-12	I	MEDIA	BASSO
F	21	65	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	22	45	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	23	50	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	24	40	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	25	45	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	26	60	8-10	P	MEDIA	BASSO

[illegible]

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

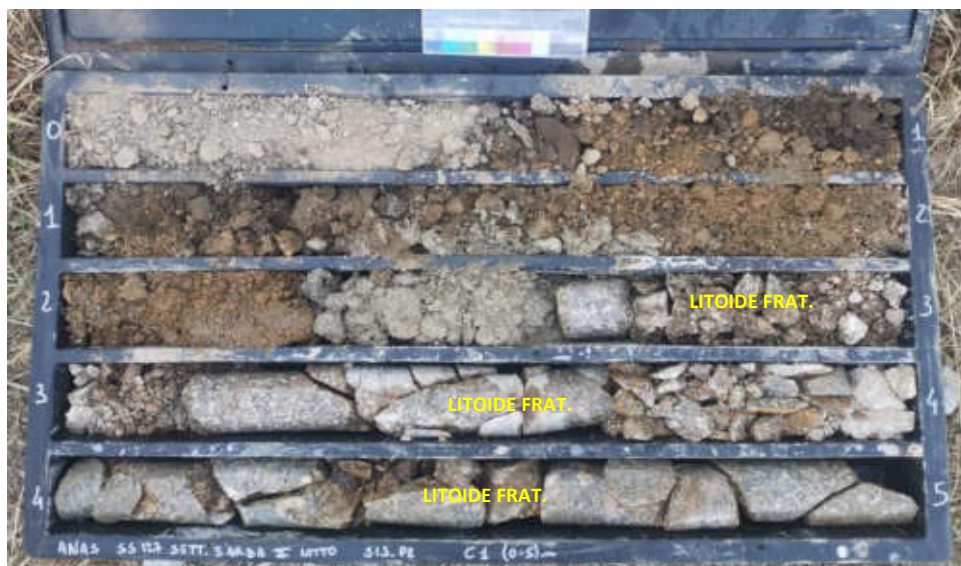
Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S13-DH



Cassetta n° 1: da 0.00 m a 5.00 m



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S13-DH



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S13-DH



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO S13-DH

S13-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
2,6-3,7	0,00%	12,2-13,4	18,00%	22,7-25	66,00%		
3,7-5	0,00%	13,4-14,3	0,00%				
5-6,4	23,00%	14,3-16,6	44,00%				
6,4-7	0,00%	16,6-18,9	53,00%				
7,0-10	74,00%	18,9-21,10	70,00%				
10-12,2	28,00%	21,1-22,7	82,00%				

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	40	10-12	P	BASSA	BASSO
F	2	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	3	65	8-10	P	BASSA	BASSO
F	4	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	5	55	8-10	P	BASSA	BASSO
F	6	55	10-12	P	BASSA	BASSO
F	7	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	8	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	9	60	10-12	P	BASSA	BASSO
F	10	55	10-12	P	BASSA	BASSO
F	11	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	12	60	10-12	P	BASSA	BASSO
F	13	45	8-10	P	BASSA	BASSO
F	14	45	8-10	P	BASSA	BASSO
F	15	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	16	55	10-12	P	BASSA	BASSO
F	17	50	8-0	P	BASSA	BASSO
F	18	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	19	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	20	70	10-12	P	BASSA	BASSO
F	21	50	8-10	P	BASSA	BASSO
F	22	50	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	23	55	10-12	I	MEDIA	BASSO
F	24	55	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	25	50	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	26	60	8-10	P	BASSA	BASSO

[illegible]

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S16-PZ



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S16-PZ



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
9,00-11,00	81%						
11,00-13,00	70%						
13,00-15,00	57%						
15,00-17,50	75%						
17,50-20,00	54%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	75	10-12	P	BASSA	BASSO
F	2	45	12-14	P	ASSENTE	ASSENTE
F	3	20	10-12	P	ASSENTE	ASSENTE
F	4	65	10-12	P	ASSENTE	ASSENTE
F	5	25	8-10	P	BASSA	BASSO
F	6	45	12-14	P	BASSA	BASSO
F	7	20	8-10	P	BASSA	BASSO
F	8	30	8-10	P	BASSA	BASSO
F	9	50	12-14	I	BASSA	BASSO
F	10	70	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	11	60	8-10	P	MEDIA	ALTO
F	12	40	12-14	P	MEDIA	MEDIO
F	13	60	10-12	O	BASSA	BASSO
F	14	35	10-12	P	BASSA	BASSO
F	15	50	10-12	P	BASSA	MEDIO
F	16	60	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	17	30	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	18	65	10-12	P	MEDIA	ALTO
F	19	55	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	20	60	10-12	P	MEDIA	ALTO
F	21	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	22	60	10-12	P	BASSA	BASSO

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	24	30	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	25	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	26	35	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	27	30	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	28	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	29	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	30	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	31	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	32	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	33	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	34	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	35	30	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	36	70	10-12	I	MEDIA	MEDIO
F	37	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	38	50	10-12	O	BASSA	MEDIO
F	39	25	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	40	70	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	41	50	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	42	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	43	50	12-14	I	MEDIA	BASSO
F	44	75	10-12	P	BASSA	ASSENTE
F	45	70	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	46	85	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	47	40	8-10	O	MEDIA	BASSO
F	48	40	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	49	25	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	50	90	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	51	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	52	35	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	53	25	6-8	P	BASSA	BASSO
F	54	40	10-12	P	ASSENTE	ASSENTE
F	55	50	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	56	75	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	57	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	58	80	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	59	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	60	90	10-12	P	ALTA	ALTO
F	61	87	10-12	O	ALTA	ALTO
F	62	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	63	50	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	64	34	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	65	90	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	66	70	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	67	40	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	68	65	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	69	30	8-10	O	MEDIA	MEDIO
F	70	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	71	60	10-12	P	BASSA	BASSO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S17



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
19,30-20,2	0,00%						
20,20-22	27,00%						
22-24	28,00%						
24-25	53,00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

[illegible]

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	24	30	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	25	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	26	35	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	27	30	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	28	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	29	75	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	30	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	31	45	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	32	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	33	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	34	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	35	30	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	36	70	10-12	I	MEDIA	MEDIO
F	37	20	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	38	50	10-12	O	BASSA	MEDIO
F	39	25	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	40	70	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	41	50	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	42	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	43	50	12-14	I	MEDIA	BASSO
F	44	75	10-12	P	BASSA	ASSENTE
F	45	70	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	46	85	8-10	P	BASSA	ASSENTE
F	47	40	8-10	O	MEDIA	BASSO
F	48	40	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	49	25	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	50	90	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	51	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	52	35	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	53	25	6-8	P	BASSA	BASSO
F	54	40	10-12	P	ASSENTE	ASSENTE
F	55	50	8-10	P	ASSENTE	ASSENTE
F	56	75	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	57	70	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	58	80	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	59	80	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	60	90	10-12	P	ALTA	ALTO
F	61	87	10-12	O	ALTA	ALTO
F	62	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	63	50	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	64	34	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	65	90	10-12	O	MEDIA	MEDIO
F	66	70	6-8	P	MEDIA	MEDIO
F	67	40	10-12	P	MEDIA	MEDIO
F	68	65	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	69	30	8-10	O	MEDIA	MEDIO
F	70	60	8-10	P	MEDIA	MEDIO
F	71	60	10-12	P	BASSA	BASSO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S19-DH



Cassetta n° 2: da 5.00 m a 10.00 m



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S19-DH



Cassetta n° 4: da 15.00 m a 20.00 m



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S19-DH



Cassetta n° 6: da 25.00 m a 30.00 m

Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO S19-DH

S19-DH

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
7,7-8,6	70,00%	16,3-18,2	29,00%				
8,6-9,8	35,00%	18,2-19,6	36,00%				
9,8-10,4	91,00%	26,7-28,5	32,00%				
10,4-11,5	81,00%	28,5-30	24,00%				
11,5-13,7	55,00%						
13,7-16,3	56,00%						

F= frattura naturale

M=frattura meccanica

TIPO	NUMERO	INCLINAZIONE (°) (rispetto all'orizzontale in foto)	SCABREZZA	FORMA: P= Piana, O= Ondulata, I= Irregolare	OSSIDAZIONE	RIEMPIMENTO
F	1	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	2	35	8-10	P	BASSA	BASSO
F	3	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	4	70	8-10	P	BASSA	BASSO
F	5	55	8-10	P	BASSA	BASSO
F	6	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	7	40	10-12	P	BASSA	BASSO
F	8	40	10-12	P	BASSA	BASSO
F	9	40	8-10	P	BASSA	BASSO
F	10	60	8-10	P	BASSA	BASSO
F	11	65	10-12	P	BASSA	BASSO
F	12	60	10-12	P	BASSA	BASSO
F	13	70	8-10	P	BASSA	BASSO
F	14	55	10-12	P	BASSA	BASSO
F	15	40	10-12	P	BASSA	BASSO
F	16	40	10-12	P	BASSA	BASSO
F	17	65	8-10	P	BASSA	BASSO
F	18	70	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	19	70	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	20	55	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	21	35	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	22	60	10-12	P	MEDIA	BASSO
F	23	55	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	24	50	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	25	55	8-10	P	MEDIA	BASSO
F	26	65		P	MEDIA	ALTO

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam
relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127"*

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S24-PZ



Cassetta n° 3: da 10.00 m a 15.00 m



Cassetta n°4: da 15.00 m a 20.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto
Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

TECNO IN S.p.A.

80134 Napoli

Reg.Com.: 154/22

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

RILIEVO GEOMECCANICO

S24-PZ



Cassetta n° 5: da 20.00 m a 25.00 m

Committente: **ANAS SPA**



Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

S24-PZ

Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %	Profondità (m)	RQD %
12,2-15	65,00%						
15-18	74,00%						
18-21	74,00%						
21-23,7	74,00%						
23,7-25	94,00%						

M=frattura meccanica

[illegible]

ALLEGATO 4 – ELABORATI PROVE LEFRANC

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S01**
Data esecuzione 26-mag-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° **1**

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

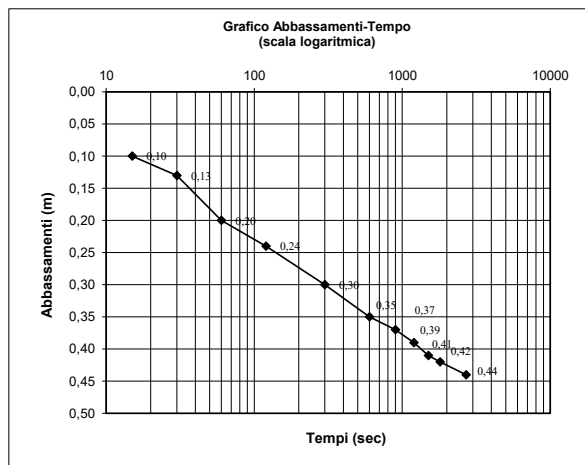
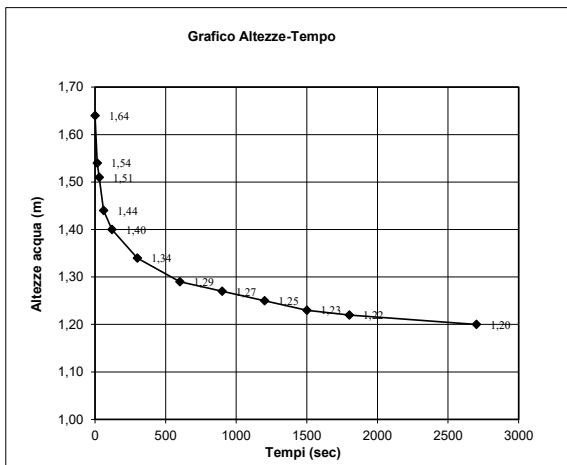
Profondità foro dal piano campagna (metri)	8,00
Livello statico falda dal p.c. (metri)	1,10
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	7,50
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,54
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	8,54
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	0,50

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Altezze H ₂ O rispetto alla falda(m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	1,64	0,00	1,1E-04	0	15
15	0,25	1,54	0,10	3,3E-05	15	30
30	0,5	1,51	0,13	4,0E-05	30	60
60	1	1,44	0,20	1,2E-05	60	120
120	2	1,40	0,24	6,2E-06	120	300
300	5	1,34	0,30	3,2E-06	300	600
600	10	1,29	0,35	1,3E-06	600	900
900	15	1,27	0,37	1,3E-06	900	1200
1200	20	1,25	0,39	1,4E-06	1200	1500
1500	25	1,23	0,41	6,9E-07	1500	1800
1800	30	1,22	0,42	4,7E-07	1800	2700
2700	45	1,20	0,44			

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 2,3E-06

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 120 s e i 1500 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S05**
Data esecuzione 07-giu-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° **1**

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

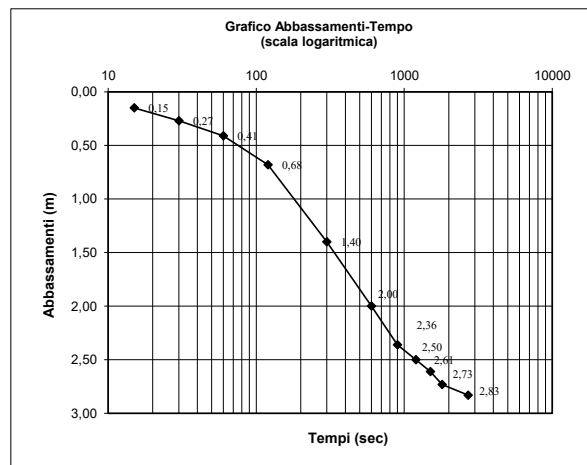
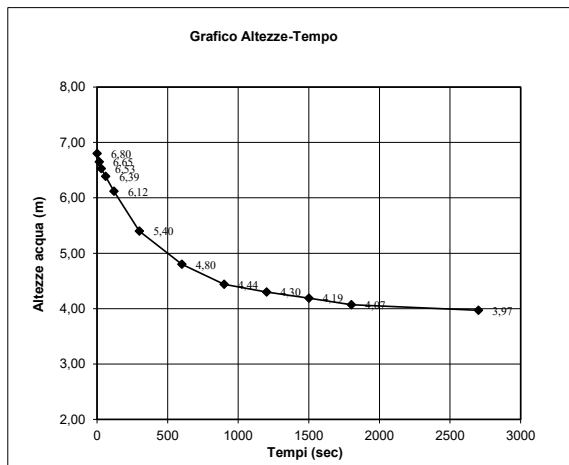
Profondità foro dal piano campagna (metri)	10,50
Livello statico falda dal p.c. (metri)	6,00
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	10,00
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,80
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	11,30
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	0,50

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Alteze H ₂ O rispetto alla falda(m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	6,80	0,00	3,8E-05	0	15
15	0,25	6,65	0,15	3,1E-05	15	30
30	0,5	6,53	0,27	1,8E-05	30	60
60	1	6,39	0,41	1,8E-05	60	120
120	2	6,12	0,68	1,8E-05	120	300
300	5	5,40	1,40	9,9E-06	300	600
600	10	4,80	2,00	6,6E-06	600	900
900	15	4,44	2,36	2,7E-06	900	1200
1200	20	4,30	2,50	2,2E-06	1200	1500
1500	25	4,19	2,61	2,5E-06	1500	1800
1800	30	4,07	2,73	7,0E-07	1800	2700
2700	45	3,97	2,83			
					0	

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 6,9E-06

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 120 s e i 1500 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S06-PZ**
Data esecuzione 30-mag-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° 1

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

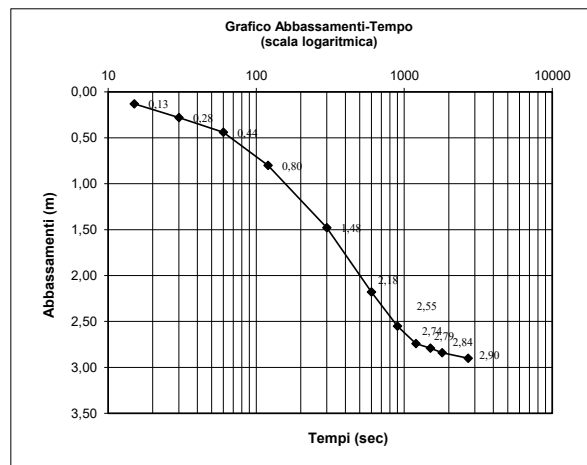
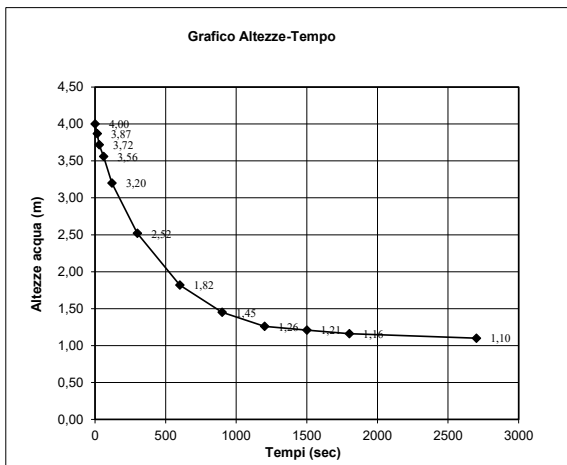
Profondità foro dal piano campagna (metri)	11,50
Livello statico falda dal p.c. (metri)	3,50
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	10,50
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,50
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	12,00
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	1,00

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Altezze H ₂ O rispetto alla falda (m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	4,00	0,00	2,8E-05	0	15
15	0,25	3,87	0,13	3,3E-05	15	30
30	0,5	3,72	0,28	1,9E-05	30	60
60	1	3,56	0,44	2,3E-05	60	120
120	2	3,20	0,80	1,7E-05	120	300
300	5	2,52	1,48	1,4E-05	300	600
600	10	1,82	2,18	9,6E-06	600	900
900	15	1,45	2,55	5,9E-06	900	1200
1200	20	1,26	2,74	1,7E-06	1200	1500
1500	25	1,21	2,79	1,8E-06	1500	1800
1800	30	1,16	2,84	7,5E-07	1800	2700
2700	45	1,10	2,90			
					0	

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 9,6E-06

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 120 s e i 1200 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S08-PZ**
Data esecuzione 10-giu-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° 1

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

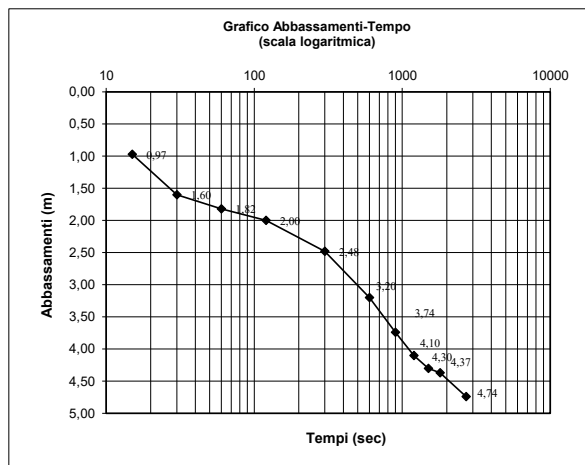
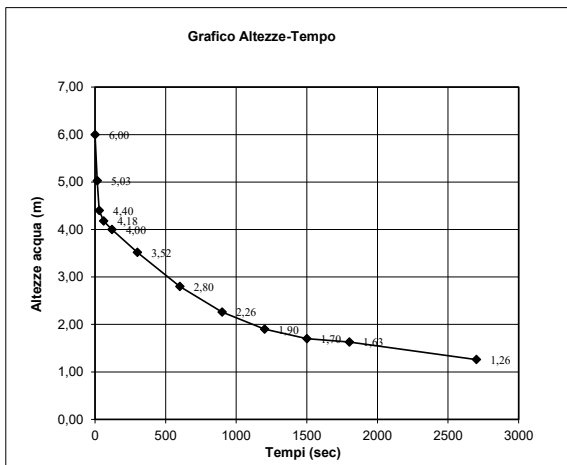
Profondità foro dal piano campagna (metri)	10,00
Livello statico falda dal p.c. (metri)	5,40
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	9,50
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,60
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	10,60
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	0,50

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Altezze H ₂ O rispetto alla falda(m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	6,00	0,00	3,0E-04	0	15
15	0,25	5,03	0,97	2,3E-04	15	30
30	0,5	4,40	1,60	4,3E-05	30	60
60	1	4,18	1,82	1,9E-05	60	120
120	2	4,00	2,00	1,8E-05	120	300
300	5	3,52	2,48	1,9E-05	300	600
600	10	2,80	3,20	1,8E-05	600	900
900	15	2,26	3,74	1,5E-05	900	1200
1200	20	1,90	4,10	9,4E-06	1200	1500
1500	25	1,70	4,30	3,6E-06	1500	1800
1800	30	1,63	4,37	7,2E-06	1800	2700
2700	45	1,26	4,74			
					0	

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 1,3E-05

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 300 s e i 1500 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S09-DH**
Data esecuzione 14-giu-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° 1

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

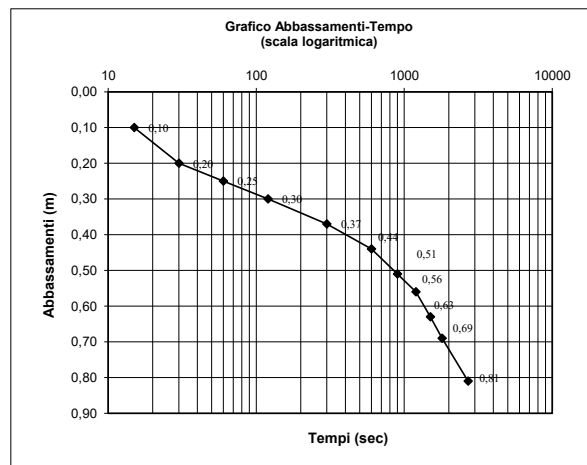
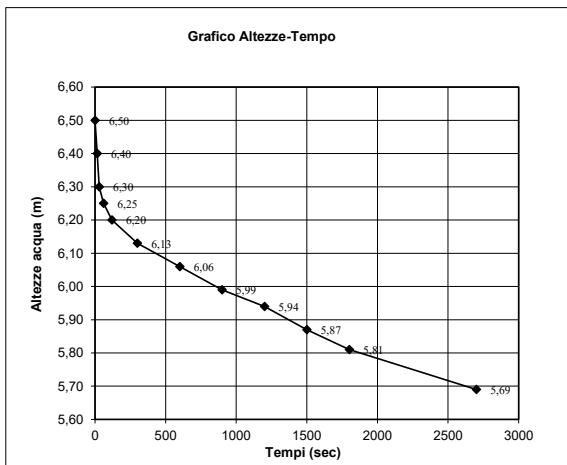
Profondità foro dal piano campagna (metri)	9,00
Livello statico falda dal p.c. (metri)	6,00
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	8,50
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,50
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	9,50
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	0,50

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Alteze H ₂ O rispetto alla falda(m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	6,50	0,00	2,6E-05	0	15
15	0,25	6,40	0,10	2,7E-05	15	30
30	0,5	6,30	0,20	6,7E-06	30	60
60	1	6,25	0,25	3,4E-06	60	120
120	2	6,20	0,30	1,6E-06	120	300
300	5	6,13	0,37	9,7E-07	300	600
600	10	6,06	0,44	9,8E-07	600	900
900	15	5,99	0,51	7,1E-07	900	1200
1200	20	5,94	0,56	1,0E-06	1200	1500
1500	25	5,87	0,63	8,7E-07	1500	1800
1800	30	5,81	0,69	5,9E-07	1800	2700
2700	45	5,69	0,81			
					0	

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 7,9E-07

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 900 s e i 1800 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S17**
Data esecuzione 22-giu-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° **1**

Tratto in prova **9,00** **9,50 m dal p.c.**

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

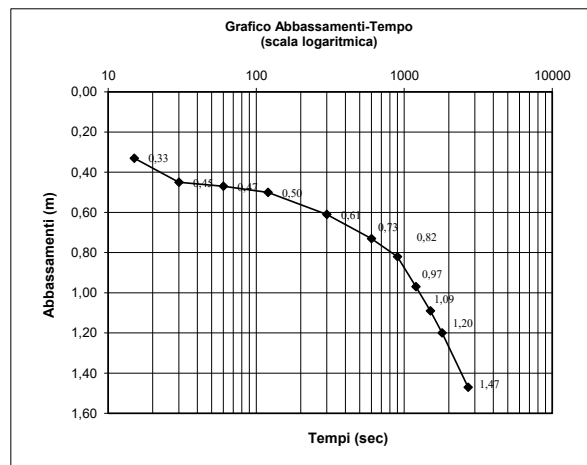
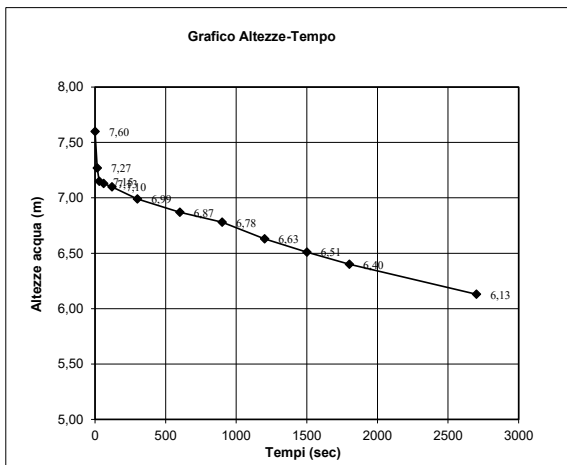
Profondità foro dal piano campagna (metri)	9,50
Livello statico falda dal p.c. (metri)	7,10
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	9,00
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,50
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	10,00
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	0,50

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Altezze H ₂ O rispetto alla falda (m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	7,60	0,00	7,5E-05	0	15
15	0,25	7,27	0,33	2,8E-05	15	30
30	0,5	7,15	0,45	2,4E-06	30	60
60	1	7,13	0,47	1,8E-06	60	120
120	2	7,10	0,50	2,2E-06	120	300
300	5	6,99	0,61	1,5E-06	300	600
600	10	6,87	0,73	1,1E-06	600	900
900	15	6,78	0,82	1,9E-06	900	1200
1200	20	6,63	0,97	1,5E-06	1200	1500
1500	25	6,51	1,09	1,4E-06	1500	1800
1800	30	6,40	1,20	1,2E-06	1800	2700
2700	45	6,13	1,47			

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 1,4E-06

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 900 s e i 1800 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S20**
Data esecuzione 06-lug-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° 1

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

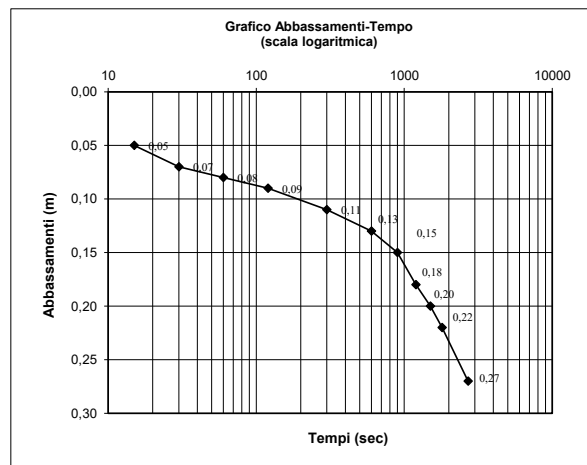
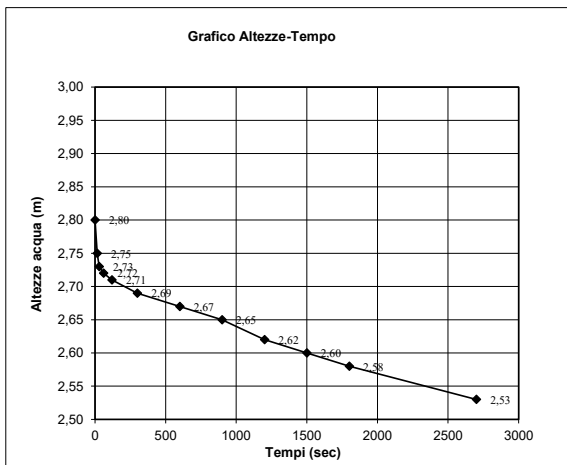
Profondità foro dal piano campagna (metri)	10,00
Livello statico falda dal p.c. (metri)	2,30
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	9,00
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,50
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	10,50
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	1,00

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Altezze H ₂ O rispetto alla falda (m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	2,80	0,00	1,5E-05	0	15
15	0,25	2,75	0,05	6,2E-06	15	30
30	0,5	2,73	0,07	1,5E-06	30	60
60	1	2,72	0,08	7,8E-07	60	120
120	2	2,71	0,09	5,2E-07	120	300
300	5	2,69	0,11	3,2E-07	300	600
600	10	2,67	0,13	3,2E-07	600	900
900	15	2,65	0,15	4,8E-07	900	1200
1200	20	2,62	0,18	3,2E-07	1200	1500
1500	25	2,60	0,20	3,3E-07	1500	1800
1800	30	2,58	0,22	2,8E-07	1800	2700
2700	45	2,53	0,27			

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 3,4E-07

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 900 s e i 1800 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S22-PZ**
Data esecuzione 02-lug-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° 1

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

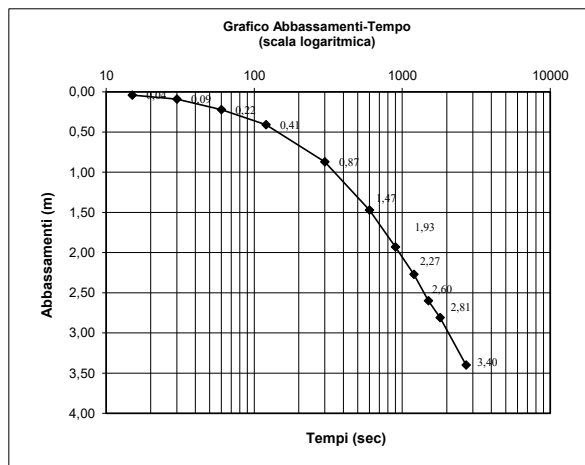
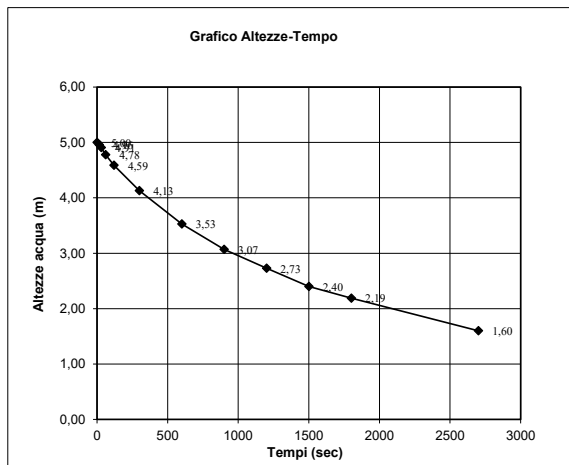
Profondità foro dal piano campagna (metri)	9,00
Livello statico falda dal p.c. (metri)	4,50
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	8,00
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,50
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	9,50
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	1,00

Tempi (sec)	Tempo (min)	Alteze H ₂ O rispetto alla falda(m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	intervallo considerato	
					t ₁	t ₂
0	0	5,00	0,00	6,8E-06	0	15
15	0,25	4,96	0,04	8,6E-06	15	30
30	0,5	4,91	0,09	1,1E-05	30	60
60	1	4,78	0,22	8,6E-06	60	120
120	2	4,59	0,41	7,4E-06	120	300
300	5	4,13	0,87	6,6E-06	300	600
600	10	3,53	1,47	5,9E-06	600	900
900	15	3,07	1,93	5,0E-06	900	1200
1200	20	2,73	2,27	5,4E-06	1200	1500
1500	25	2,40	2,60	3,9E-06	1500	1800
1800	30	2,19	2,81	4,4E-06	1800	2700
2700	45	1,60	3,40			
					0	

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 4,9E-06

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 600 s e i 1800 s

ELABORAZIONE PROVA DI PERMEABILITA' - METODO LEFRANC - A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE ANAS S.p.A.
Sigla Perforo **S23-DH**
Data esecuzione 27-giu-22

LOCALITA' S.S. 127 Tempio Pausania
Prova N° 1

materiale costituente il tratto in prova:

Sabbia grossolana

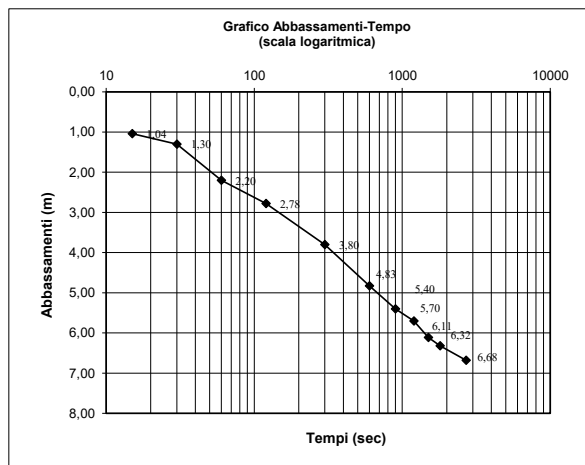
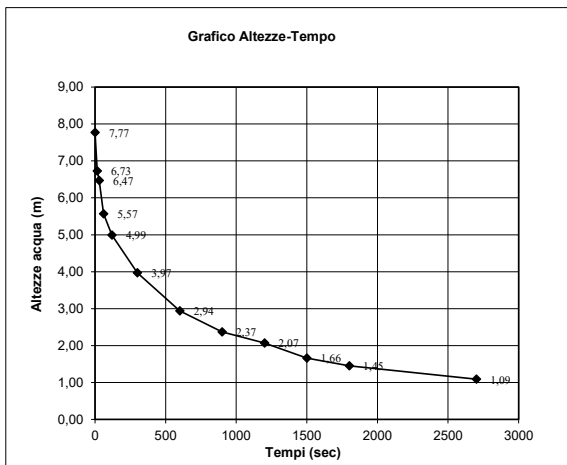
Profondità foro dal piano campagna (metri)	12,40
Livello statico falda dal p.c. (metri)	7,27
Profondità rivestimento dal p.c. (metri)	11,50
Sporgenza testa tubo di rivestimento dal p.c. (metri)	0,50
Diametro tubo di rivestimento interno (mm)	101
Altezza colonna d'acqua (metri)	12,90
Diametro tratto del foro in prova (mm)	127
Lunghezza tratto in prova (m)	0,90

					intervallo considerato	
Tempi (sec)	Tempo (min)	Alteze H ₂ O rispetto alla falda(m)	Abbas.(m)	K (m/sec)	t ₁	t ₂
0	0	7,77	0,00	1,3E-04	0	15
15	0,25	6,73	1,04	3,7E-05	15	30
30	0,5	6,47	1,30	7,0E-05	30	60
60	1	5,57	2,20	2,6E-05	60	120
120	2	4,99	2,78	1,8E-05	120	300
300	5	3,97	3,80	1,4E-05	300	600
600	10	2,94	4,83	1,0E-05	600	900
900	15	2,37	5,40	6,3E-06	900	1200
1200	20	2,07	5,70	1,0E-05	1200	1500
1500	25	1,66	6,11	6,3E-06	1500	1800
1800	30	1,45	6,32	4,5E-06	1800	2700
2700	45	1,09	6,68	1,0E-06	2700	3600
3600	60	1,02	6,75			

Formula per il calcolo della permeabilità

$$K = \frac{A}{CI(t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$$

K=coefficiente di permeabilità (m/sec)
A=area di base del foro (mq)
h₁-h₂=altezza dell'acqua ai tempi t₁ e t₂ rispetto alla falda o al fondo foro
t₁-t₂=tempi corrispondenti ad h₁ e h₂
CI=coefficiente di forma
valori suggeriti:
per L>d= L
per L<d=2*3.14*d*L
L= lunghezza tratto di prova
d=diametro tratto di prova



K(m/s)= 7,5E-06

Si prende in considerazione il tratto della curva tra i 600 s e i 1800 s

ALLEGATO 5 – ELABORATI PROVE DILATOMETRICHE

5. RISULTATI DELLE PROVE DILATOMETRICHE

5.1. Sondaggio S13_DH

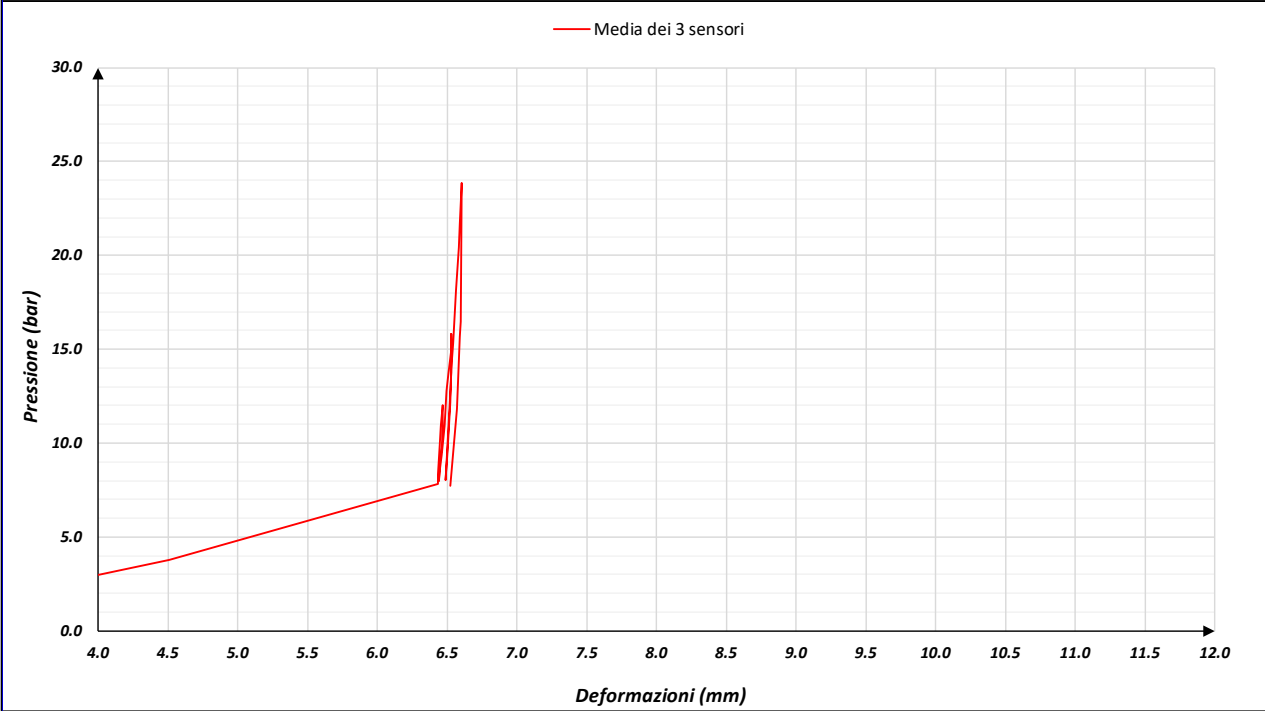
5.1.1.1. Dilatometria 1 – 20.50 m -21.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :
<u>Modulo di taglio :</u>	<div>$\nu =$0.25</div>
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :
<u>Risultato :</u>	<div>$\varnothing_{F,0} =$101.5 (mm)</div>
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica :
Ed2 = <div>1190.8</div> (Mpa)	<div>$\varnothing_S =$95.03 (mm)</div>
	- Risultato :
	<div>$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} =$126.8 (mm)</div>
	Ee2 = <div>2054.7</div> (Mpa) (calcolato sul 2° Ciclo)

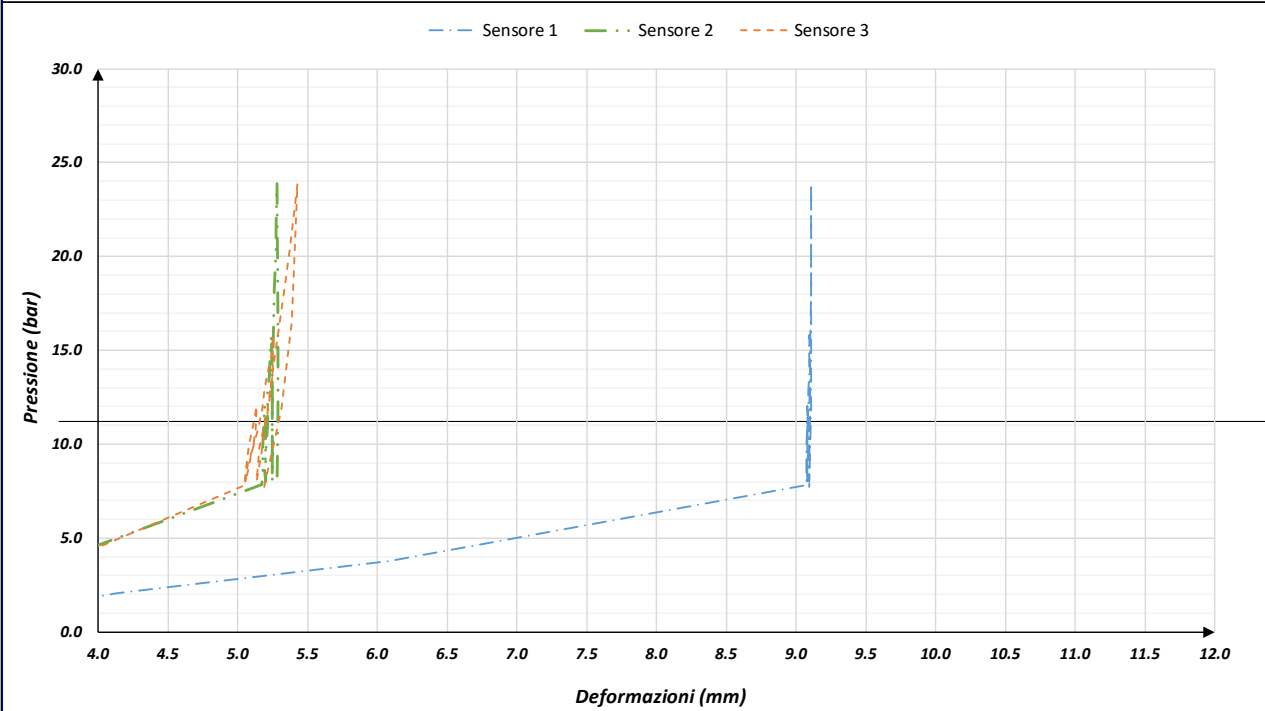
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:				
		CANTIERE:		Tempio Pausania						
		SONDAGGIO:		S13_DH		Quota (m.s.l.m.):				
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE			
		DRT1	95			06/09/2022				
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà			
		20.5-21.5m	101							
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)		
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media			
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000			
		0.5	0.3	0.753	0.178	0.864	0.598			
		1.2	0.5	2.966	1.187	1.283	1.812			
		3.2	2.0	4.132	3.754	2.363	3.416			
		5.1	3.8	6.089	3.685	3.765	4.513			
P ₀		9.6	7.8	9.073	5.171	5.054	6.433	E _{D1}		
Ciclo 1	Carico	10.0	8.3	9.074	5.182	5.056	6.437		1470.1	
		11.7	10.0	9.077	5.181	5.078	6.445			
		12.6	10.9	9.078	5.188	5.106	6.457			
	P ₁	13.8	12.0	9.081	5.192	5.134	6.469	E _{E1}		
		Scarico	12.5	10.8	9.083	5.201	5.132		6.472	1439.9
			11.5	9.8	9.085	5.199	5.111		6.465	
	10.8		9.0	9.083	5.198	5.072	6.451			
	P ₀	9.7	8.0	9.079	5.197	5.054	6.443	980.4		
	Ricarico	10.3	8.6	9.080	5.196	5.072	6.449		E _{DR1}	
		11.1	9.4	9.079	5.202	5.095	6.459			
		12.7	10.9	9.083	5.212	5.151	6.482			
	P ₁	13.6	11.9	9.086	5.215	5.174	6.492	E _{D2}		
Ciclo 2	Carico	14.5	12.8	9.089	5.217	5.190	6.499	1190.8		
		15.4	13.7	9.093	5.225	5.210	6.509			
		16.7	15.0	9.095	5.232	5.253	6.527			
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	17.5	15.8	9.097	5.238	5.254	6.530	E _{E2}		
	Scarico	15.5	13.7	9.099	5.245	5.254	6.533		2054.7	
		13.5	11.7	9.096	5.249	5.211	6.519			
		11.6	9.8	9.093	5.248	5.158	6.500			
	P ₀	9.7	8.0	9.091	5.248	5.138	6.492	E _{DR2}		
	Ricarico	11.2	9.5	9.092	5.249	5.167	6.503		1747.5	
		13.9	12.2	9.098	5.249	5.221	6.523			
		15.7	14.0	9.100	5.246	5.254	6.533			
	P ₂	17.0	15.3	9.104	5.253	5.281	6.546	E _{D3}		
Ciclo 3	Carico	19.9	18.1	9.105	5.260	5.333	6.566	1752.4		
		22.2	20.4	9.108	5.272	5.375	6.585			
		23.4	21.7	9.110	5.274	5.395	6.593			
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	25.6	23.9	9.111	5.283	5.427	6.607	E _{E3}		
	Scarico	18.2	16.5	9.111	5.288	5.389	6.596		2113.6	
		17.4	15.7	9.109	5.288	5.376	6.591			
		13.6	11.8	9.106	5.291	5.311	6.569			
P ₀	9.4	7.7	9.097	5.285	5.192	6.525				

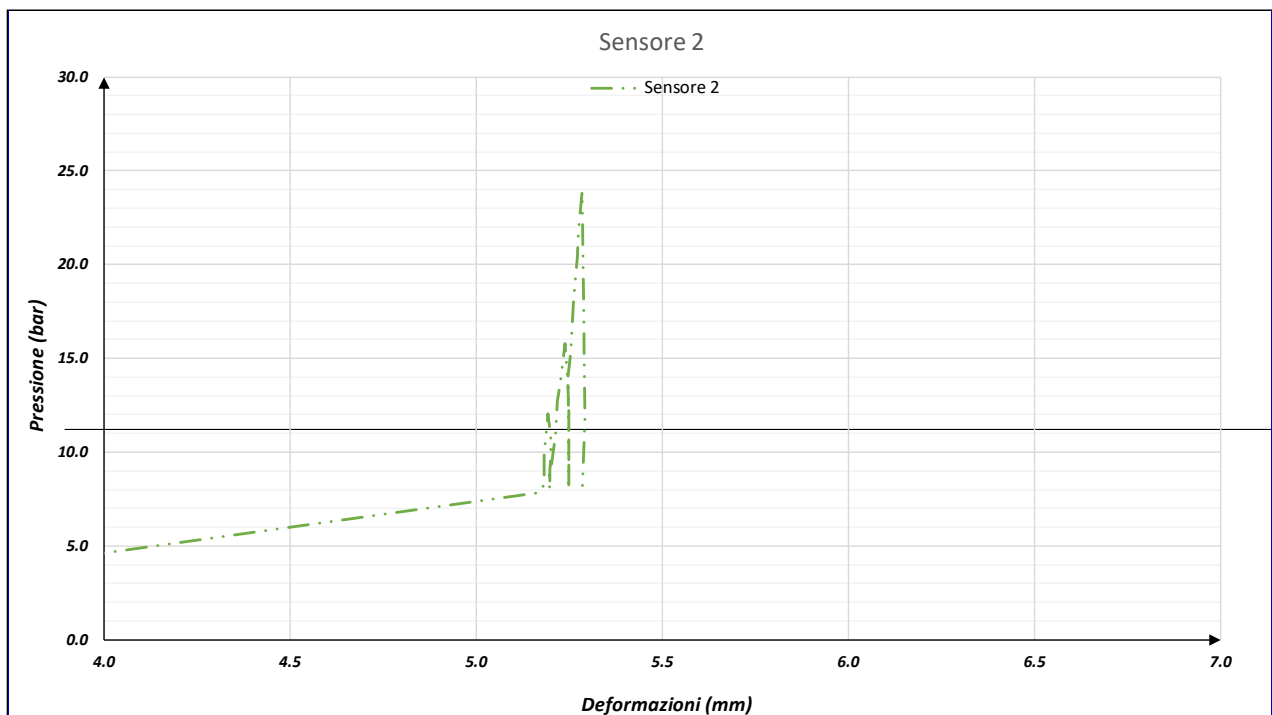
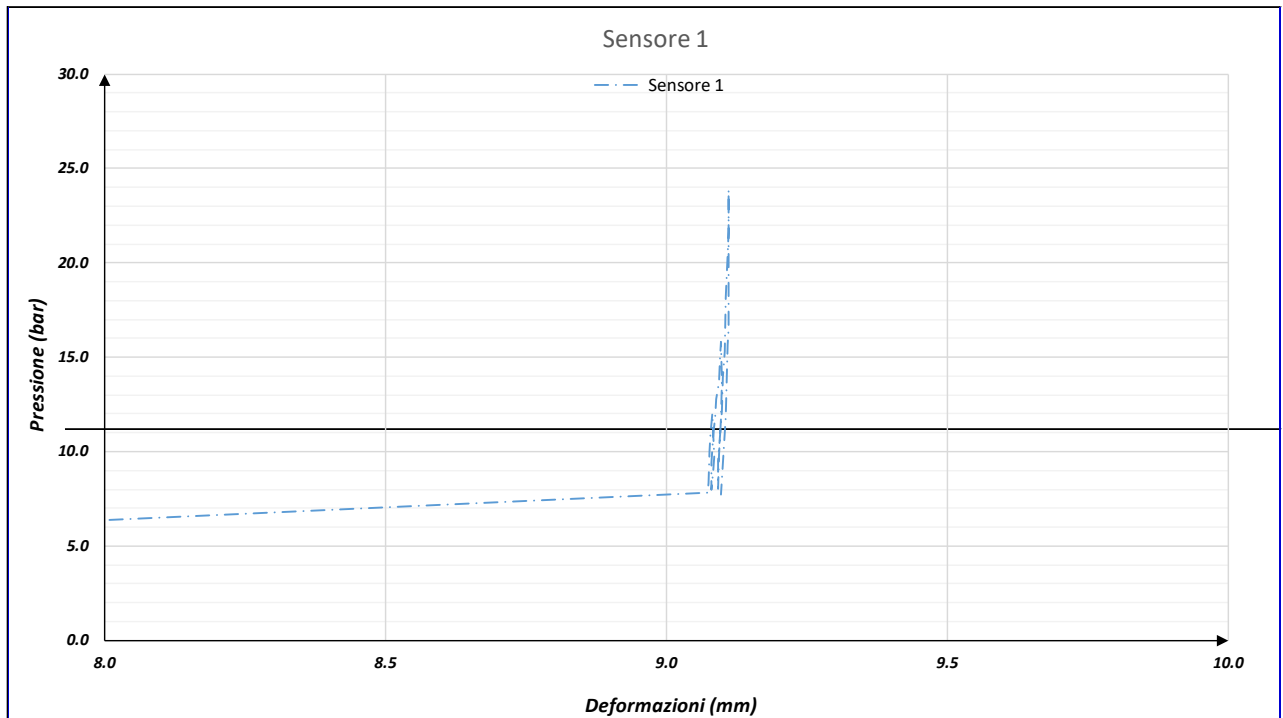
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S13_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT1	95			06/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		20.5-21.5m	101				

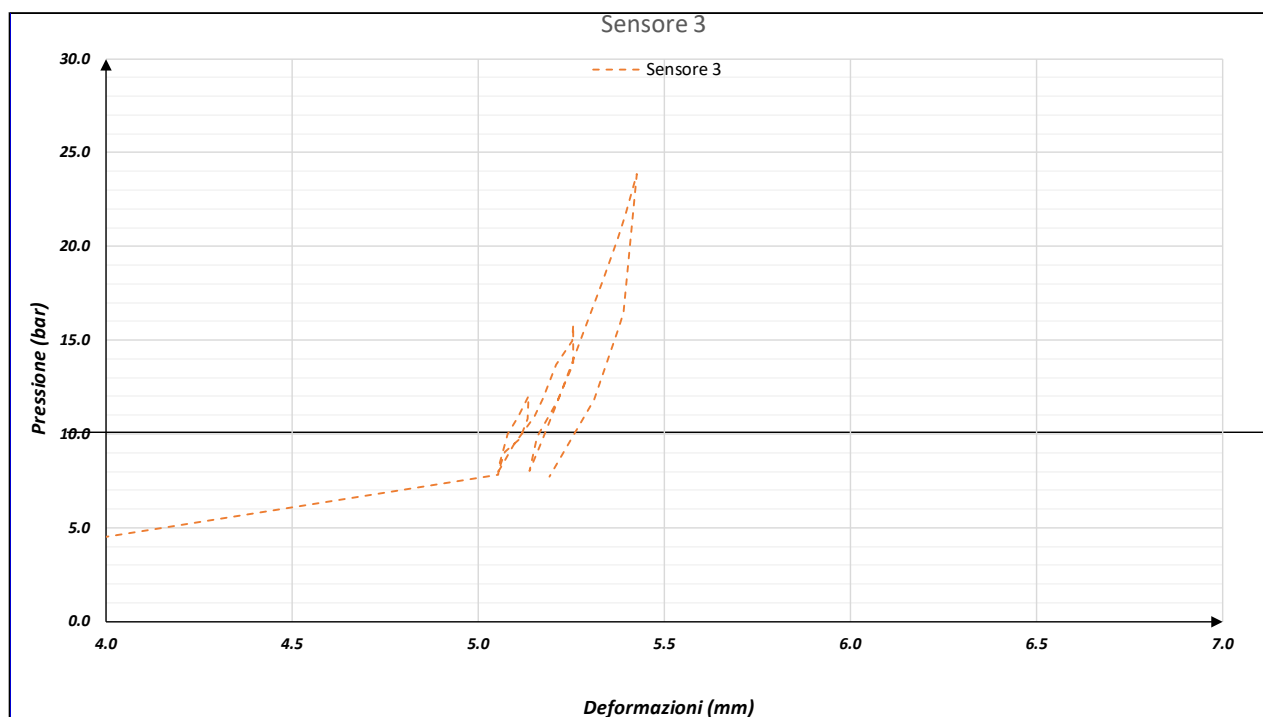
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







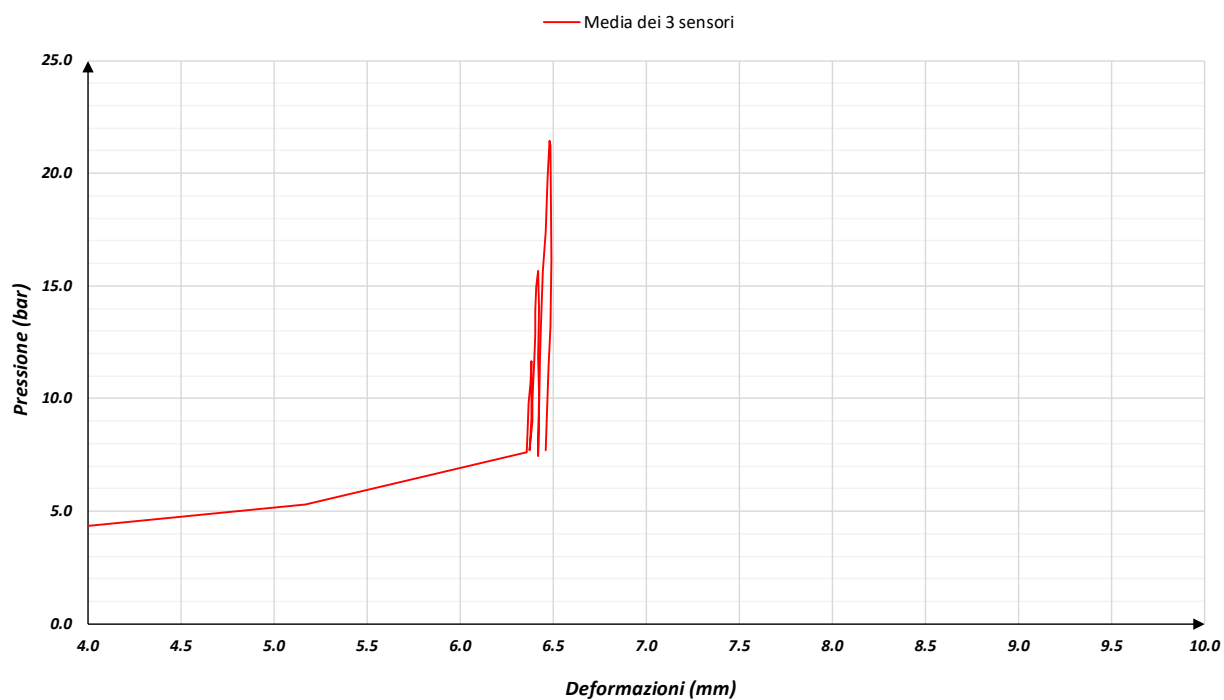
5.1.1.2. Dilatometria 2 – 17.50 m – 18.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>		
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	<div>$\nu =$</div> <div>0.25</div>	
<u>Modulo di taglio :</u>	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	<div>$\varnothing_{F,0} =$</div> <div>101.4</div>	(mm)
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- \varnothing_s diametro della sonda dilatometrica :	<div>$\varnothing_s =$</div> <div>95.03</div>	(mm)
<u>Risultato :</u>	- Risultato :	<div>$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} =$</div> <div>126.7</div>	(mm)
Ed2 = <div>2611.5</div> (Mpa)	Ee2 = <div>2629.7</div> (Mpa)	(calcolato sul 2° Ciclo)	

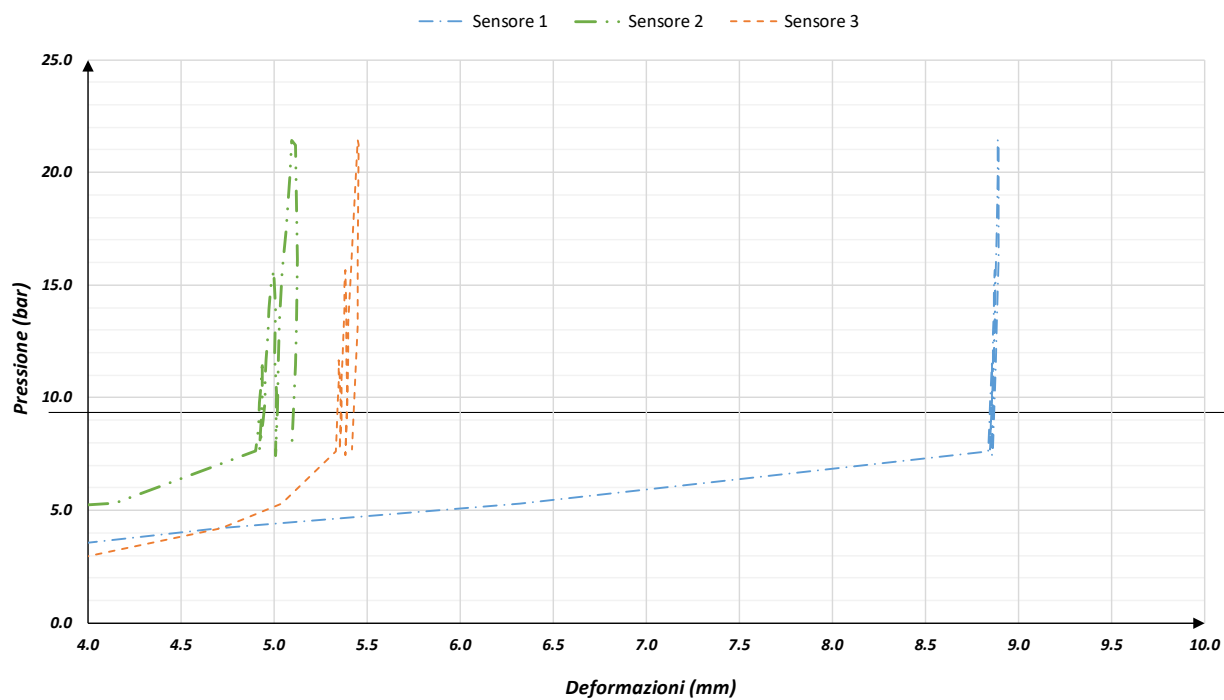
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:		
		CANTIERE:		Tempio Pausania				
		SONDAGGIO:		S13_DH		Quota (m.s.l.m.):		
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE	
		DRT2	95			06/09/2022		
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà	
		17.5-18.5m	101					
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media	
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000	
		0.3	0.0	0.656	0.743	0.572	0.657	
		1.6	1.0	1.153	0.934	2.843	1.643	
		5.4	4.2	4.701	2.042	4.714	3.819	
		6.8	5.3	6.321	4.144	5.039	5.168	
P ₀		9.3	7.6	8.836	4.902	5.332	6.357	E _{D1}
Ciclo 1	Carico	10.3	8.6	8.840	4.913	5.338	6.364	2089.9
		11.5	9.8	8.846	4.921	5.341	6.369	
		12.4	10.7	8.852	4.933	5.346	6.377	
	P ₁	13.4	11.6	8.855	4.938	5.348	6.380	E _{E1}
	Scarico	12.7	11.0	8.856	4.937	5.352	6.382	
		11.5	9.8	8.854	4.935	5.356	6.382	
		10.8	9.1	8.851	4.933	5.358	6.381	3899.6
	P ₀	9.4	7.7	8.844	4.921	5.353	6.373	E _{DR1}
	Ricarico	10.7	9.0	8.853	4.941	5.362	6.385	
		11.6	9.9	8.856	4.950	5.362	6.389	
		12.6	10.9	8.859	4.952	5.364	6.392	2151.0
	P ₁	13.4	11.7	8.862	4.958	5.368	6.396	E _{D2}
Ciclo 2	Carico	14.5	12.8	8.864	4.968	5.374	6.402	2611.5
		15.6	13.9	8.866	4.972	5.375	6.404	
		16.6	14.9	8.869	4.981	5.378	6.409	
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	17.4	15.7	8.872	4.995	5.381	6.416	E _{E2}
	Scarico	15.7	14.0	8.874	5.006	5.387	6.422	
		13.6	11.8	8.868	5.003	5.387	6.419	
		12.0	10.2	8.862	5.012	5.390	6.421	2629.7
	P ₀	9.1	7.4	8.856	5.009	5.381	6.415	E _{DR2}
	Ricarico	11.2	9.5	8.863	5.015	5.392	6.423	
		13.5	11.8	8.868	5.023	5.397	6.429	
		15.0	13.3	8.874	5.029	5.399	6.434	3743.8
	P ₂	17.4	15.7	8.877	5.043	5.412	6.444	E _{D3}
Ciclo 3	Carico	19.1	17.4	8.884	5.062	5.425	6.457	1860.2
		21.5	19.8	8.887	5.083	5.440	6.470	
		23.1	21.4	8.889	5.096	5.449	6.478	
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	23.0	21.2	8.891	5.113	5.454	6.486	E _{E3}
	Scarico	17.9	16.2	8.892	5.124	5.451	6.489	
		14.9	13.2	8.880	5.121	5.446	6.482	
		13.2	11.4	8.877	5.113	5.436	6.475	4537.6
	P ₀	9.4	7.7	8.864	5.095	5.418	6.459	

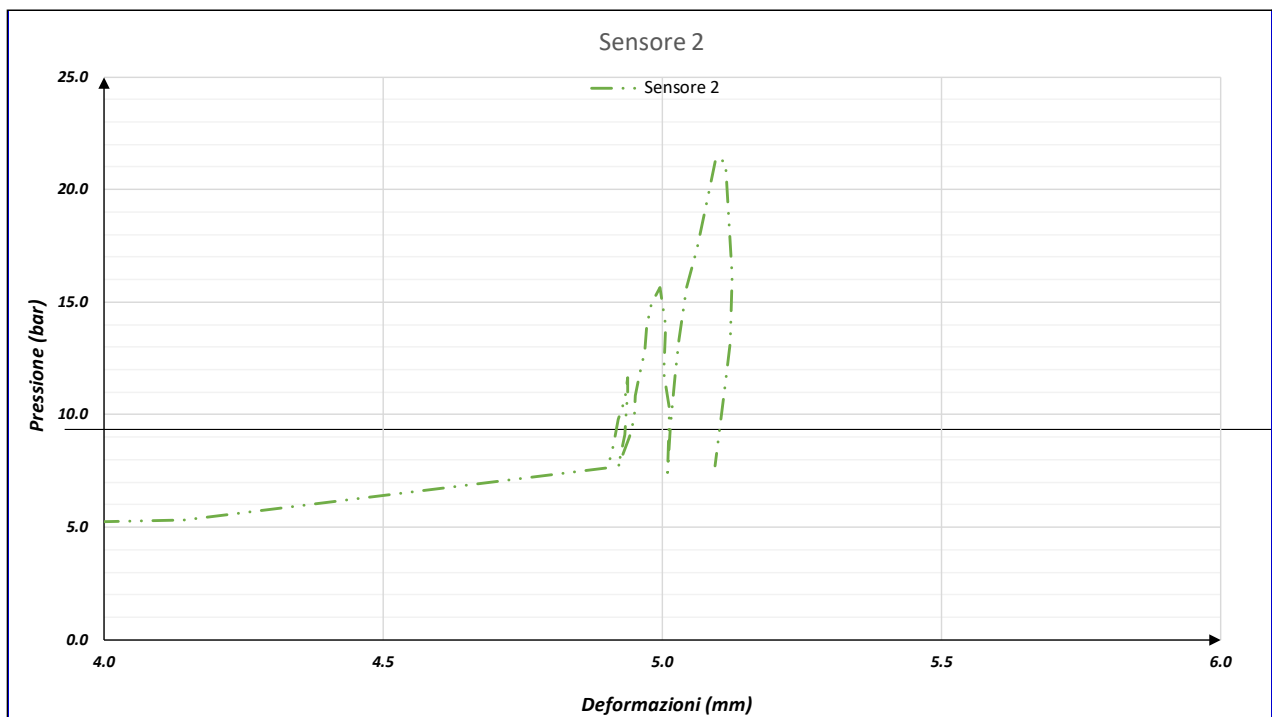
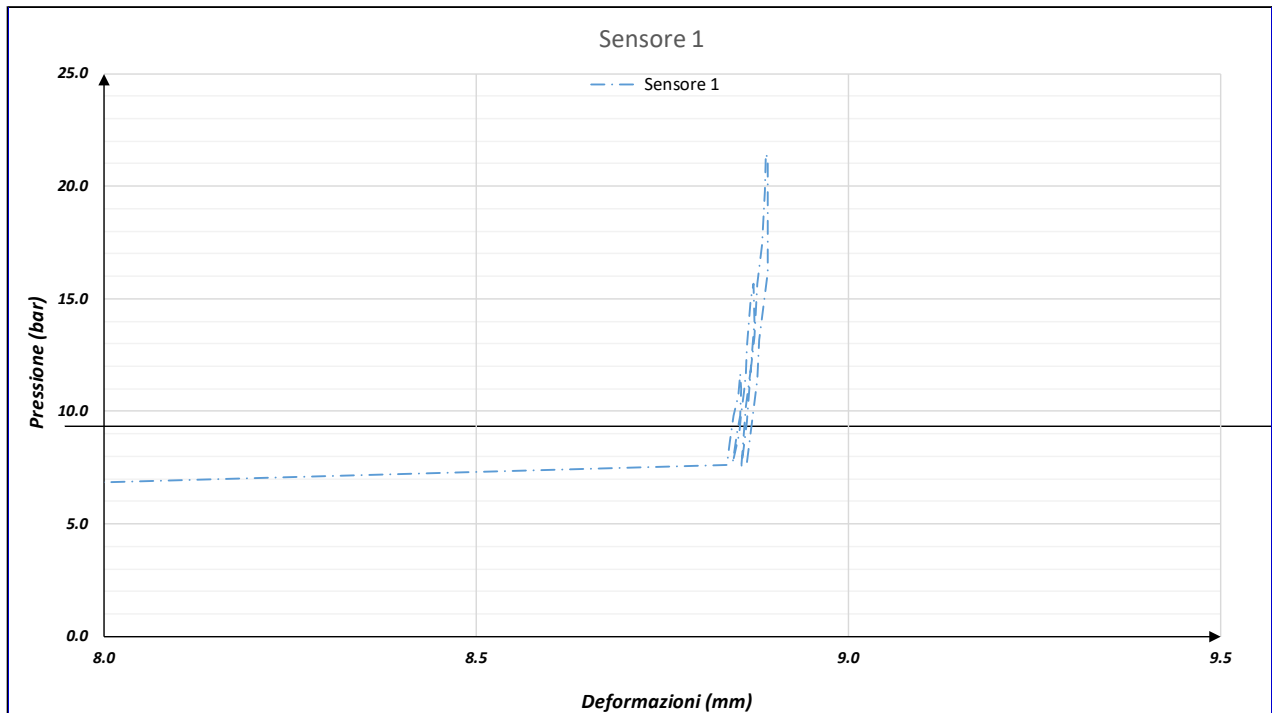
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S13_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT2	95			06/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		17.5-18.5m	101				

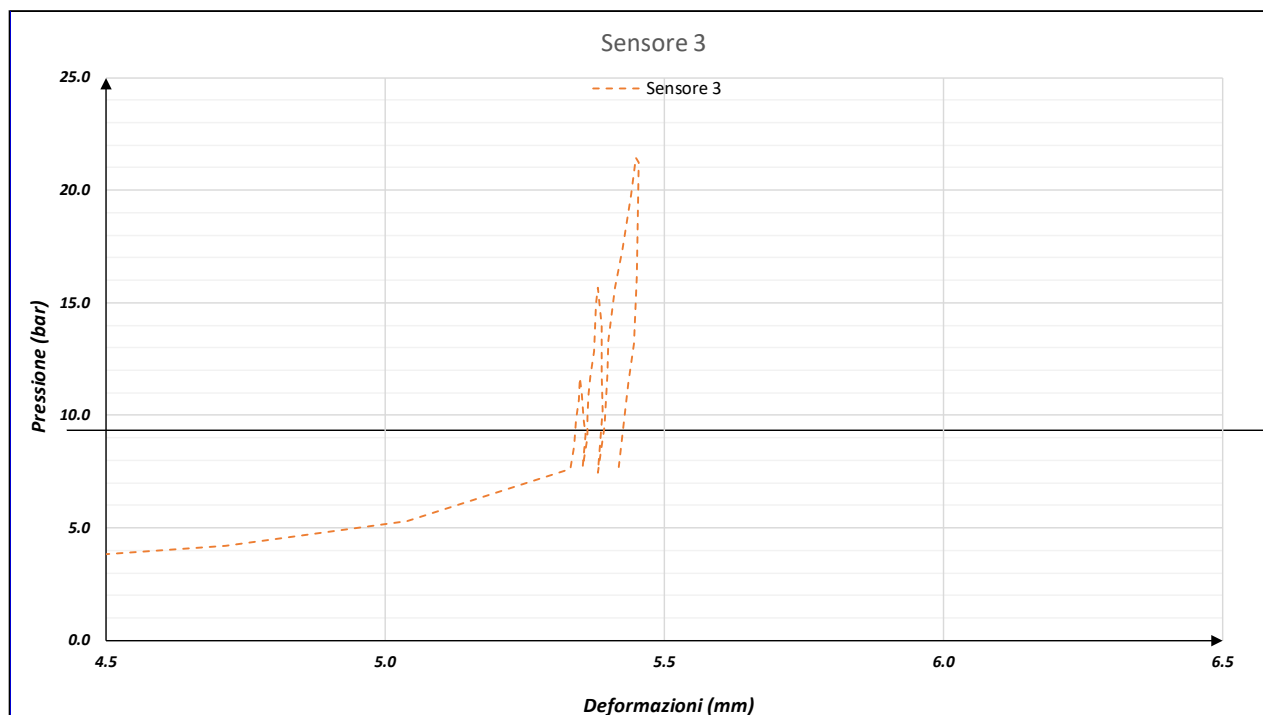
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







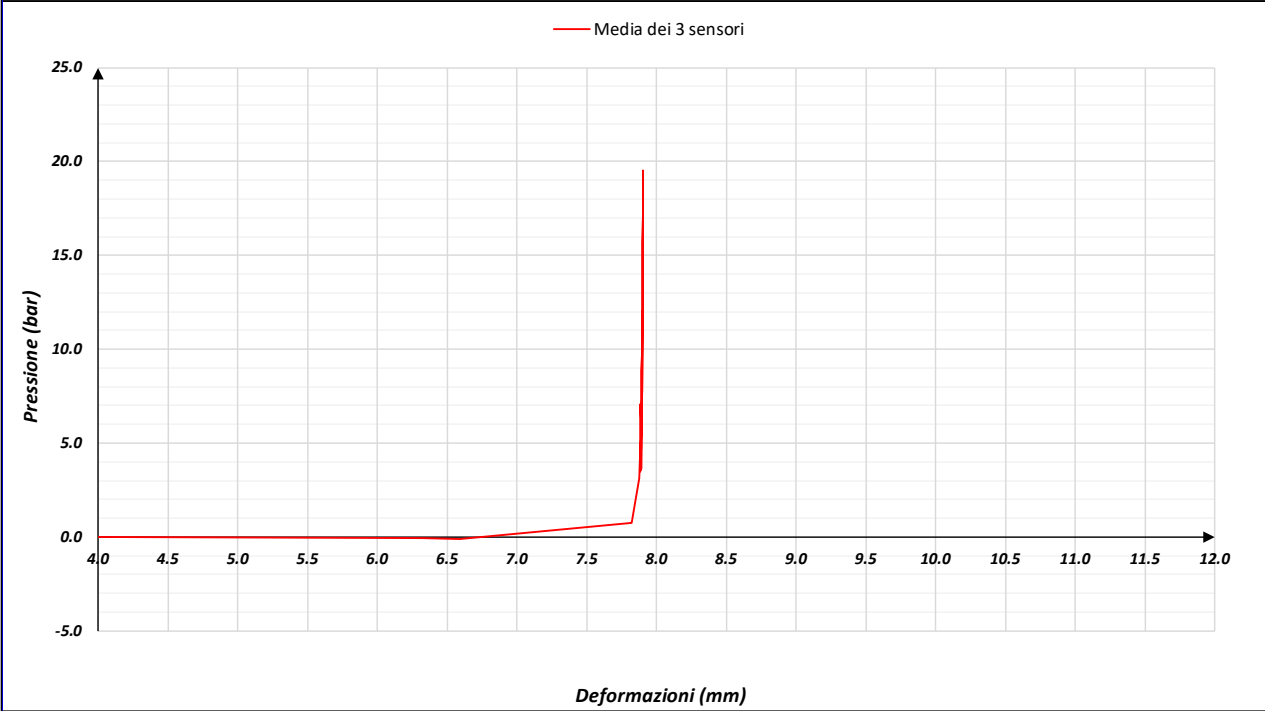
5.1.1.3. Dilatometria 3 – 7.50 m – 8.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>	
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	
<u>Modulo di taglio :</u>	$\nu = 0.25$	
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	
<u>Risultato :</u>	$\varnothing_{F,0} = 102.9$ (mm)	
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica :	
Ed2 = 7899.8 (Mpa)	$\varnothing_S = 95.03$ (mm)	
	- Risultato :	
	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} = 128.6$ (mm)	
	Ee2 = 10803.2 (Mpa)	(calcolato sul 2° Ciclo)

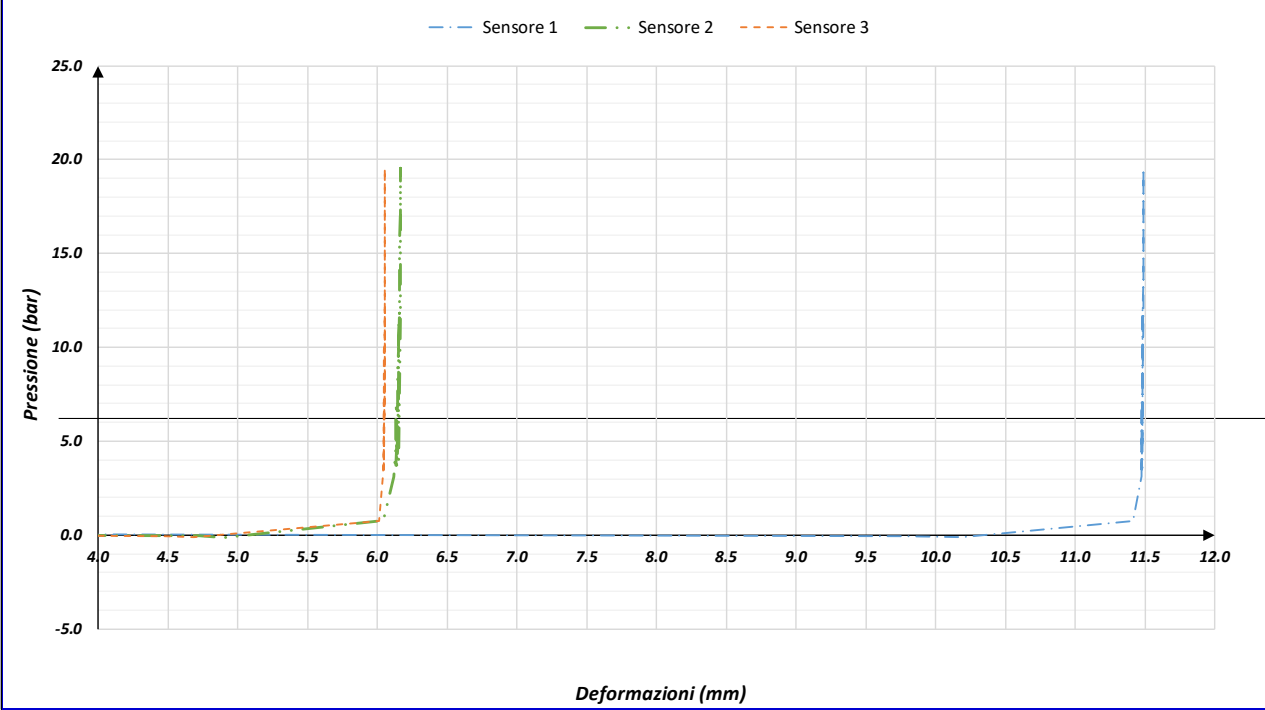
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:		
		CANTIERE:		Tempio Pausania				
		SONDAGGIO:		S13_DH		Quota (m.s.l.m.):		
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE	
		DRT3	95			06/09/2022		
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà	
		7.5-8.5m	101					
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media	
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000	
		0.9	0.0	3.747	1.356	2.035	2.379	
		1.7	0.0	9.765	4.726	4.474	6.322	
		1.6	-0.1	10.191	4.901	4.684	6.592	
		2.7	0.8	11.412	6.044	6.013	7.823	
P ₀		5.1	3.1	11.474	6.121	6.043	7.879	E _{D1}
Ciclo 1	Carico	6.5	4.6	11.474	6.132	6.044	7.883	7107.3
		7.6	5.6	11.475	6.133	6.045	7.884	
		8.4	6.5	11.476	6.135	6.045	7.885	
	P ₁	9.0	7.1	11.477	6.137	6.046	7.887	E _{E1}
	Scarico	8.0	6.1	11.478	6.141	6.047	7.889	
		7.3	5.3	11.478	6.137	6.046	7.887	
		6.6	4.7	11.477	6.136	6.045	7.886	
	P ₀	5.4	3.5	11.476	6.135	6.045	7.885	9037.1
	Ricarico	6.7	4.8	11.477	6.137	6.047	7.887	
		7.9	5.9	11.478	6.139	6.047	7.888	
		8.9	7.0	11.479	6.145	6.048	7.891	
P ₁	9.4	7.5	11.480	6.145	6.048	7.891	E _{D2}	
Ciclo 2	Carico	10.8	8.9	11.482	6.148	6.049	7.893	7899.8
		11.8	9.8	11.483	6.150	6.050	7.894	
		12.3	10.4	11.484	6.152	6.051	7.896	
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	14.0	12.0	11.485	6.157	6.053	7.898	E _{E2}
	Scarico	11.4	9.4	11.484	6.155	6.053	7.897	
		9.7	7.7	11.483	6.150	6.051	7.895	
		7.4	5.4	11.480	6.148	6.048	7.892	
	P ₀	5.6	3.6	11.478	6.142	6.047	7.889	10803.2
	Ricarico	7.3	5.4	11.481	6.150	6.050	7.894	
		9.7	7.8	11.484	6.154	6.051	7.896	
		12.0	10.1	11.484	6.155	6.052	7.897	
P ₂	13.8	11.8	11.485	6.157	6.053	7.898	E _{DR2}	
Ciclo 3	Carico	15.6	13.7	11.486	6.158	6.053	7.899	E _{DR1}
		17.6	15.7	11.487	6.160	6.054	7.900	
		19.2	17.3	11.488	6.163	6.055	7.902	
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	21.5	19.5	11.490	6.167	6.056	7.904	15742.7
	Scarico	17.2	15.2	11.490	6.166	6.056	7.904	
		13.5	11.6	11.488	6.163	6.055	7.902	
		9.7	7.7	11.485	6.161	6.053	7.900	
	P ₀	5.5	3.6	11.480	6.151	6.050	7.894	E _{E3}
						17057.6		

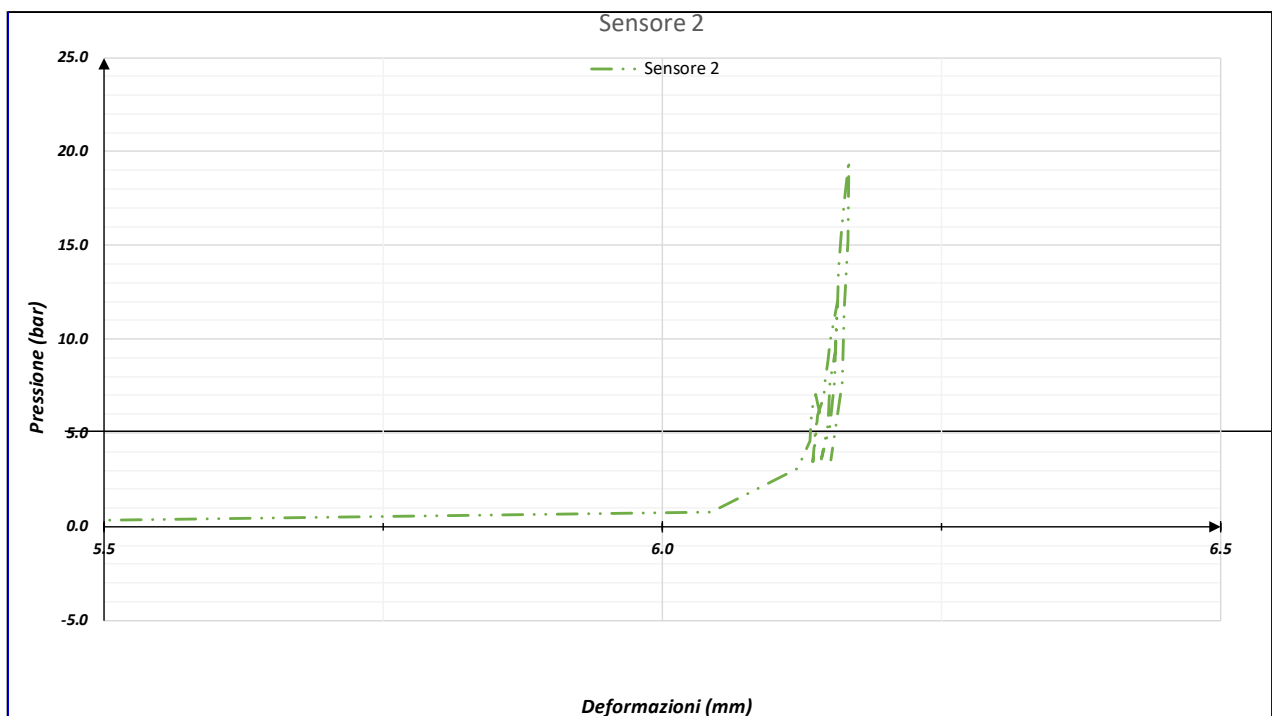
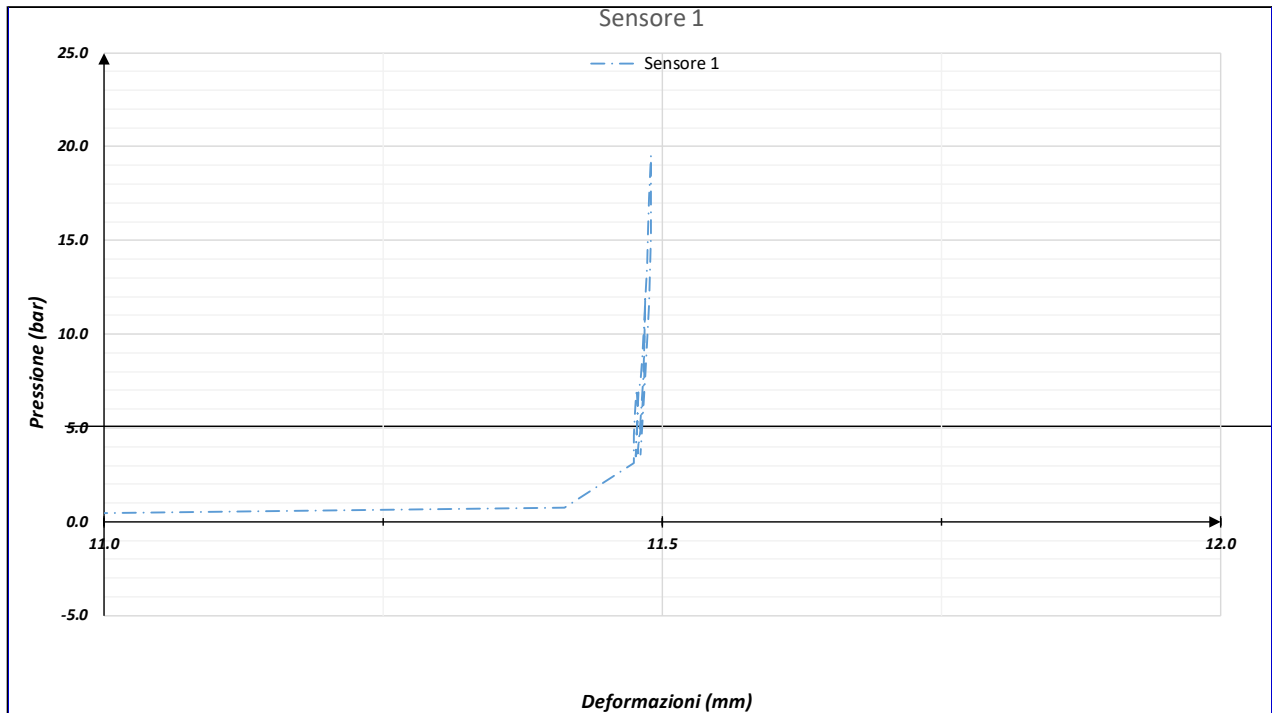
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S13_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT3	95			06/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		7.5-8.5m	101				

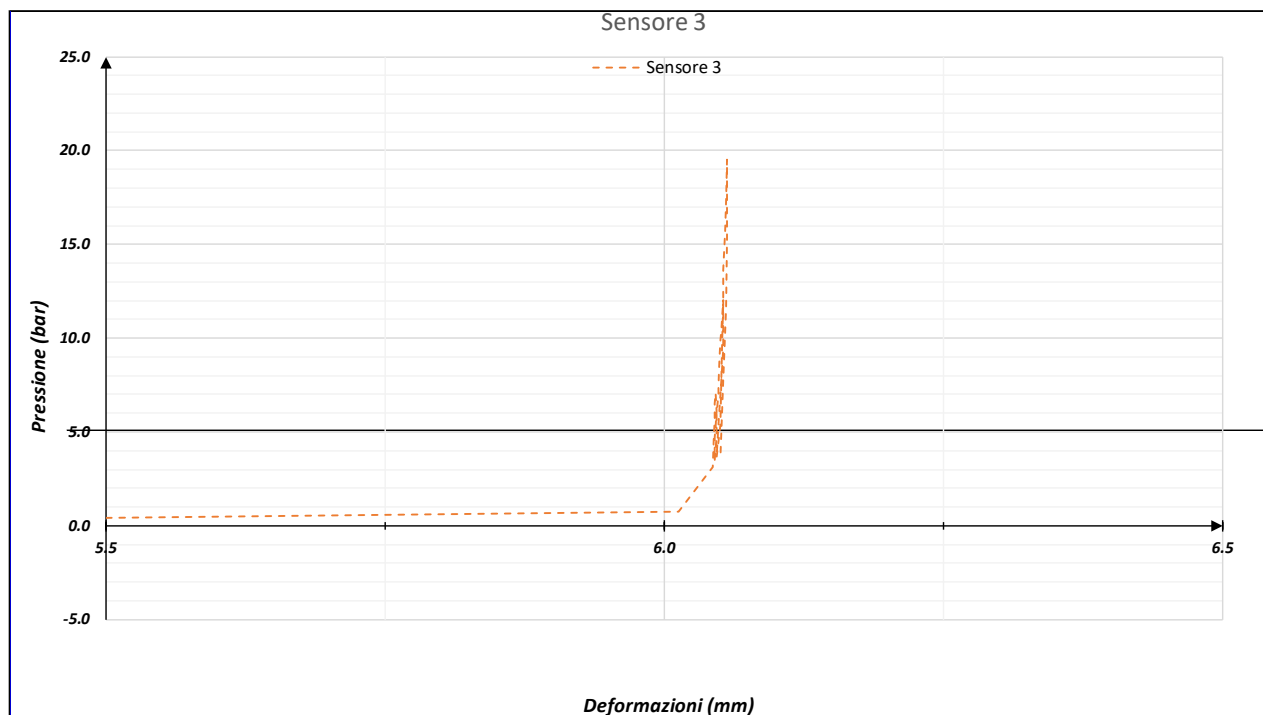
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







5.2. Sondaggio S10_PZ

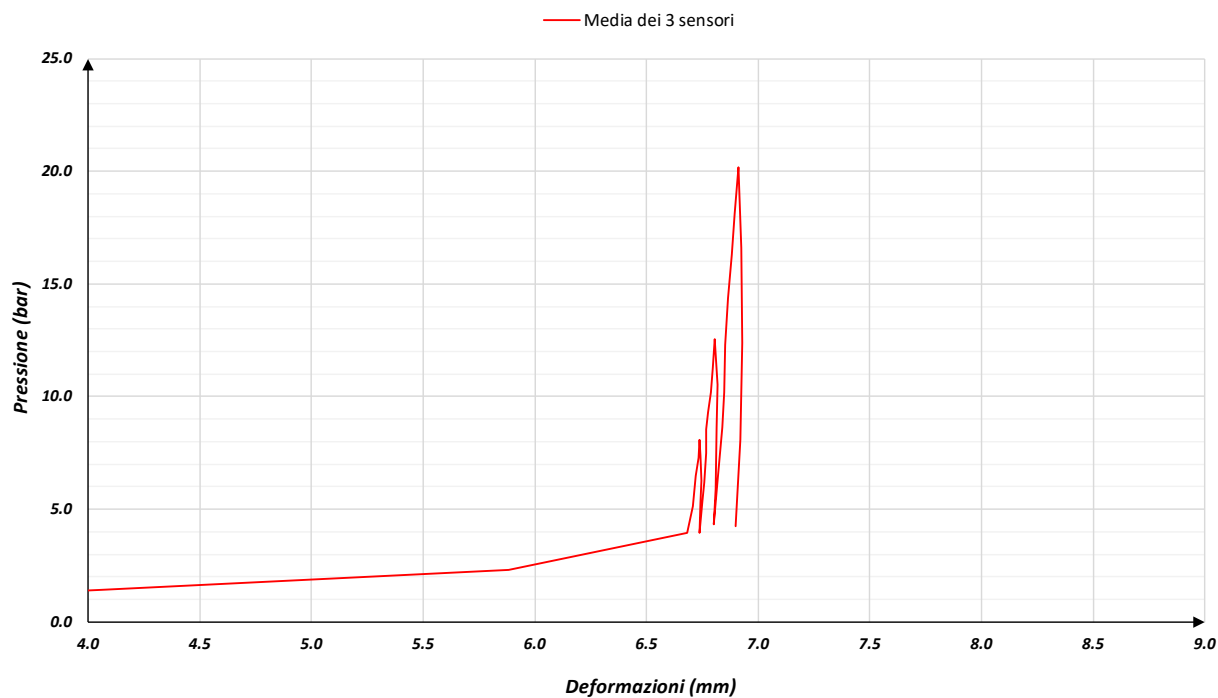
5.2.1.1. Dilatometria 1 – 20.50 m – 21.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>		
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson : <table><tr><td>$\nu =$</td><td>0.25</td></tr></table>	$\nu =$	0.25
$\nu =$	0.25		
<u>Modulo di taglio :</u>	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) : <table><tr><td>$\varnothing_{F,0} =$</td><td>101.7</td></tr></table> (mm)	$\varnothing_{F,0} =$	101.7
$\varnothing_{F,0} =$	101.7		
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- \varnothing_s diametro della sonda dilatometrica : <table><tr><td>$\varnothing_s =$</td><td>95.03</td></tr></table> (mm)	$\varnothing_s =$	95.03
$\varnothing_s =$	95.03		
<u>Risultato :</u>	- Risultato : <table><tr><td>$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} =$</td><td>127.1</td></tr></table> (mm)	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} =$	127.1
$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} =$	127.1		
Ed2 = <table><tr><td>1320.8</td></tr></table> (Mpa)	1320.8	Ee2 = <table><tr><td>2722.2</td></tr></table> (Mpa) (calcolato sul 2° Ciclo)	2722.2
1320.8			
2722.2			

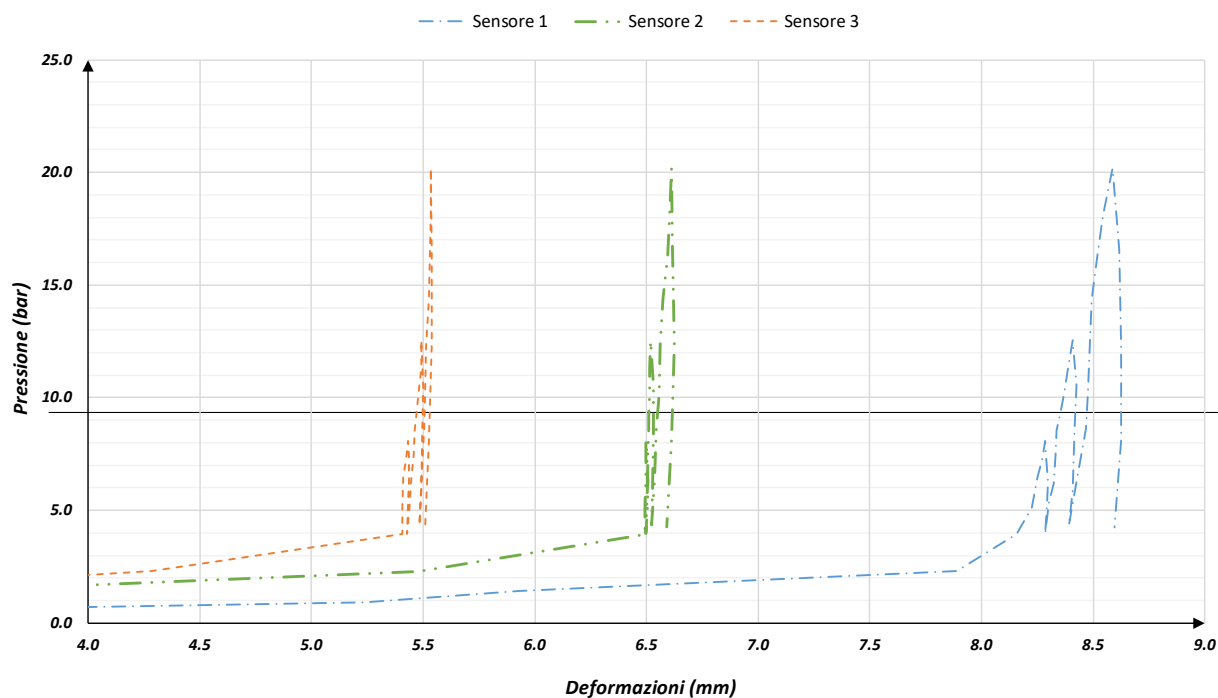
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:			
		CANTIERE:		Tempio Pausania					
		SONDAGGIO:		S10_PZ		Quota (m.s.l.m.):			
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE		
		DRT1	95			07/09/2022			
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà		
		20.5-21.5m	101						
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)	
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media		
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000		
		0.6	0.2	1.228	1.216	0.412	0.952		
		1.9	0.9	5.235	1.837	1.731	2.934		
		2.7	1.4	5.931	3.413	2.829	4.058		
		3.9	2.3	7.891	5.475	4.286	5.884		
P ₀		5.7	3.9	8.156	6.492	5.405	6.684	E _{D1}	
Ciclo 1	Carico	6.9	5.1	8.226	6.494	5.409	6.710		972.1
		8.2	6.5	8.252	6.496	5.413	6.720		
		9.1	7.3	8.274	6.498	5.423	6.732		
	P ₁	9.9	8.1	8.287	6.499	5.431	6.739	E _{E1}	
	Scarico	9.1	7.4	8.288	6.502	5.435	6.742		1659.2
		8.0	6.3	8.298	6.505	5.435	6.746		
		7.1	5.3	8.292	6.502	5.432	6.742		
	P ₀	5.7	4.0	8.283	6.499	5.427	6.736	E _{DR1}	
	Ricarico	7.1	5.4	8.301	6.505	5.440	6.749		1667.5
		8.0	6.2	8.324	6.508	5.446	6.759		
		9.2	7.5	8.332	6.508	5.456	6.765		
	P ₁	10.3	8.6	8.336	6.509	5.462	6.769	E _{D2}	
Ciclo 2	Carico	11.1	9.3	8.352	6.510	5.471	6.778	1320.8	
		12.0	10.2	8.369	6.515	5.480	6.788		
		13.1	11.3	8.389	6.516	5.490	6.798		
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	14.3	12.5	8.408	6.519	5.492	6.806	E _{E2}	
	Scarico	12.3	10.5	8.425	6.530	5.499	6.818		2722.2
		10.4	8.6	8.417	6.532	5.498	6.816		
		7.7	5.9	8.407	6.527	5.494	6.809		
	P ₀	6.1	4.3	8.392	6.523	5.483	6.799	E _{DR2}	
	Ricarico	8.0	6.3	8.427	6.535	5.491	6.818		1763.3
		10.4	8.6	8.466	6.546	5.504	6.839		
		12.0	10.2	8.477	6.555	5.507	6.846		
	P ₂	14.1	12.3	8.483	6.561	5.514	6.853	E _{D3}	
Ciclo 3	Carico	16.2	14.4	8.494	6.575	5.527	6.865	1664.2	
		18.1	16.3	8.521	6.596	5.531	6.883		
		19.9	18.1	8.545	6.602	5.534	6.894		
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	22.0	20.2	8.588	6.614	5.536	6.913	E _{E3}	
	Scarico	18.4	16.6	8.616	6.617	5.538	6.924		2873.0
		14.2	12.4	8.624	6.627	5.537	6.929		
		9.9	8.1	8.626	6.611	5.525	6.921		
	P ₀	6.0	4.3	8.594	6.593	5.509	6.899		

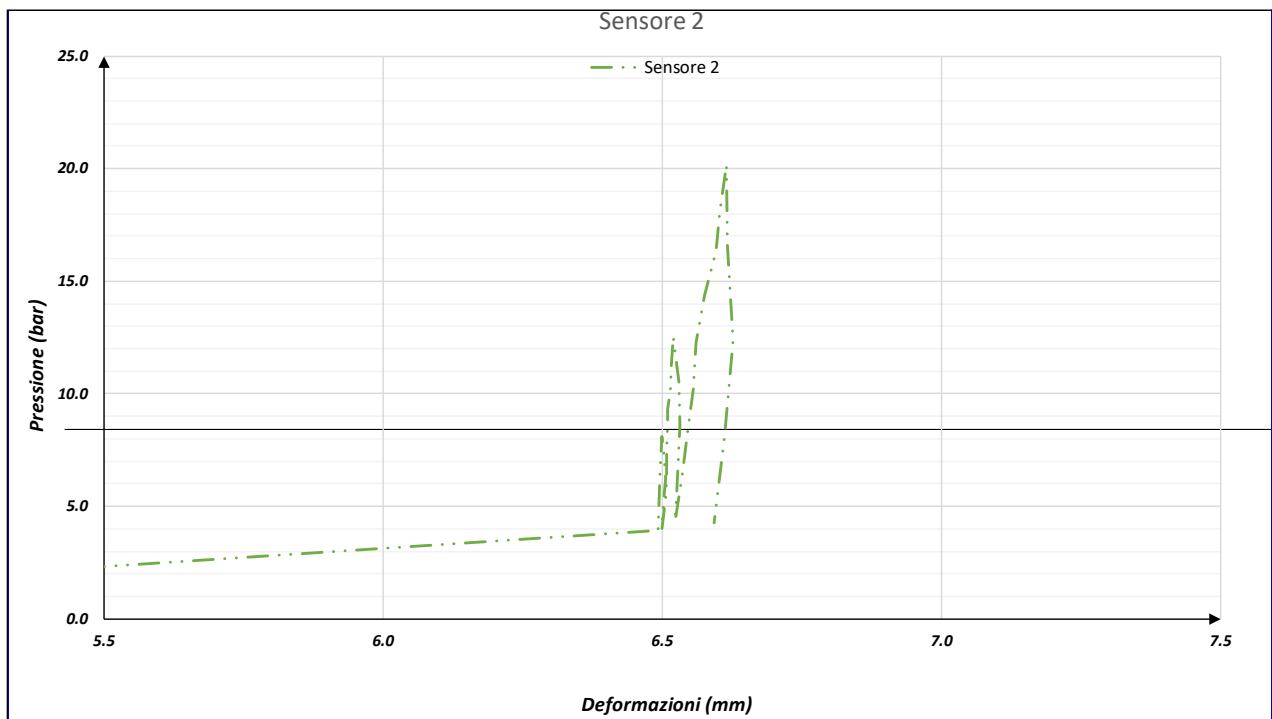
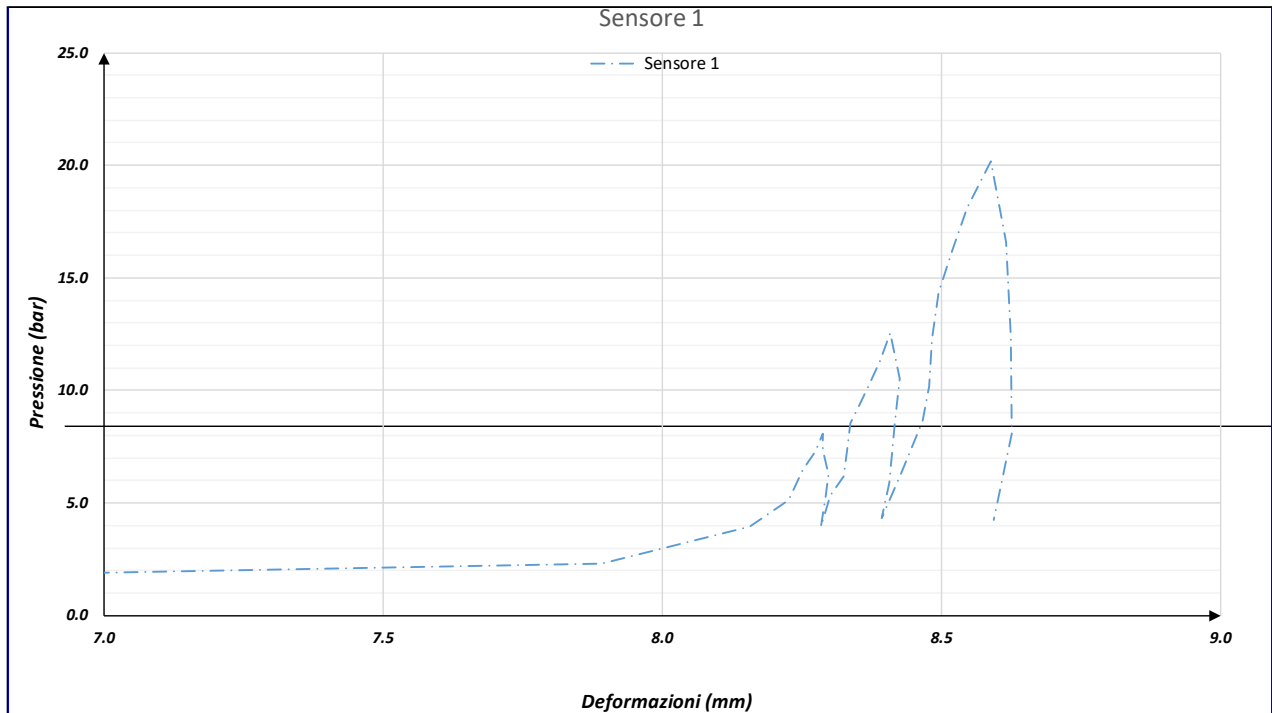
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S10_PZ		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT1	95			07/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		20.5-21.5m	101				

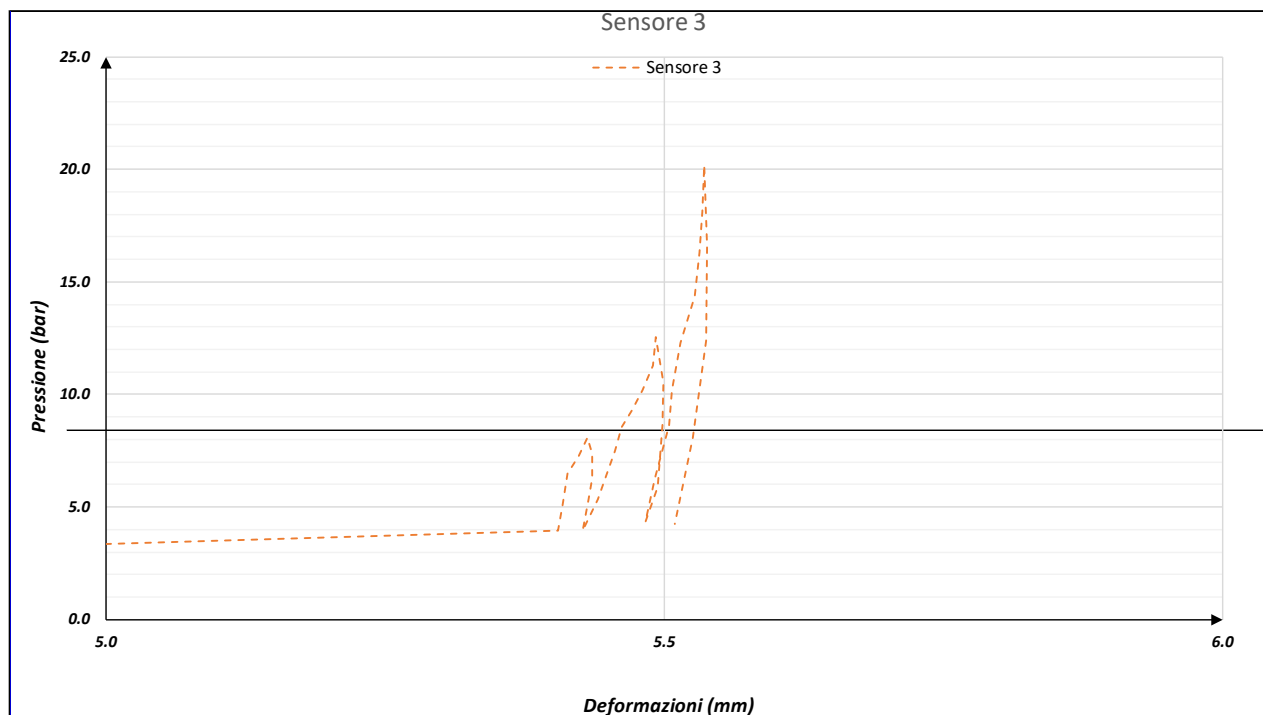
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







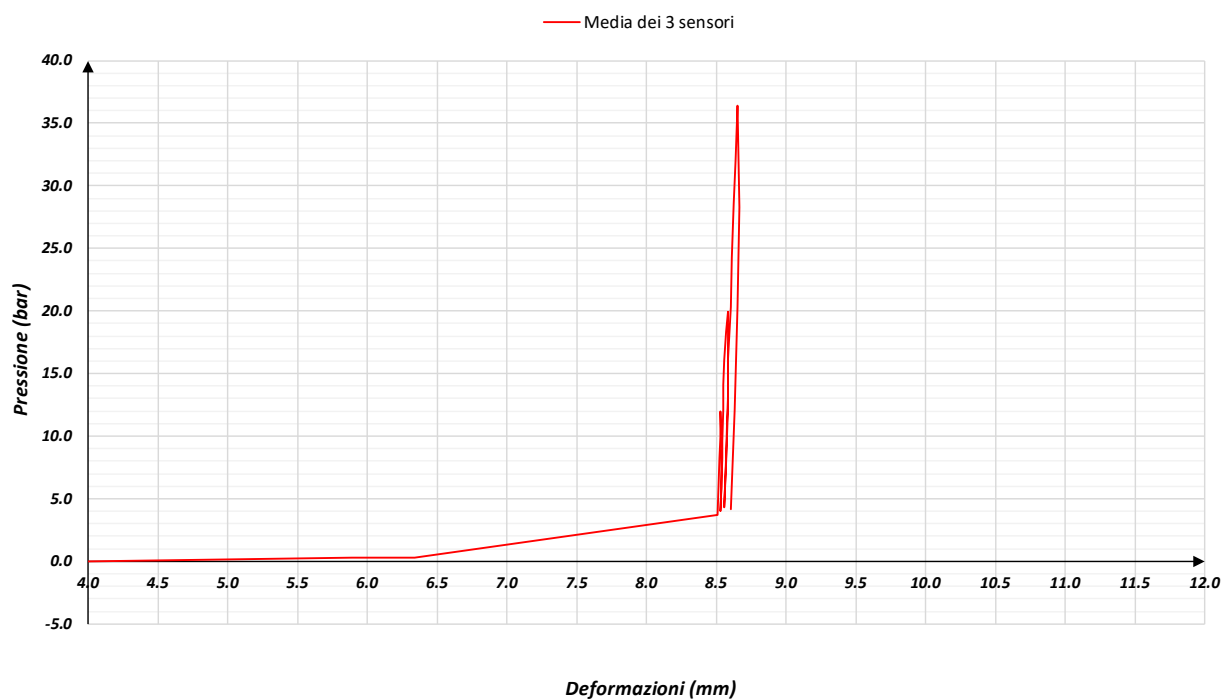
5.2.1.2. Dilatometria 2– 14.50 m – 15.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>	
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	
<u>Modulo di taglio :</u>	$\nu = 0.25$	
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	
<u>Risultato :</u>	$\varnothing_{F,0} = 103.5$ (mm)	
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica :	
Ed2 = 3052.0 (Mpa)	$\varnothing_S = 95.03$ (mm)	
	- Risultato :	
	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} = 129.4$ (mm)	
	Ee2 = 6490.4 (Mpa)	(calcolato sul 2° Ciclo)

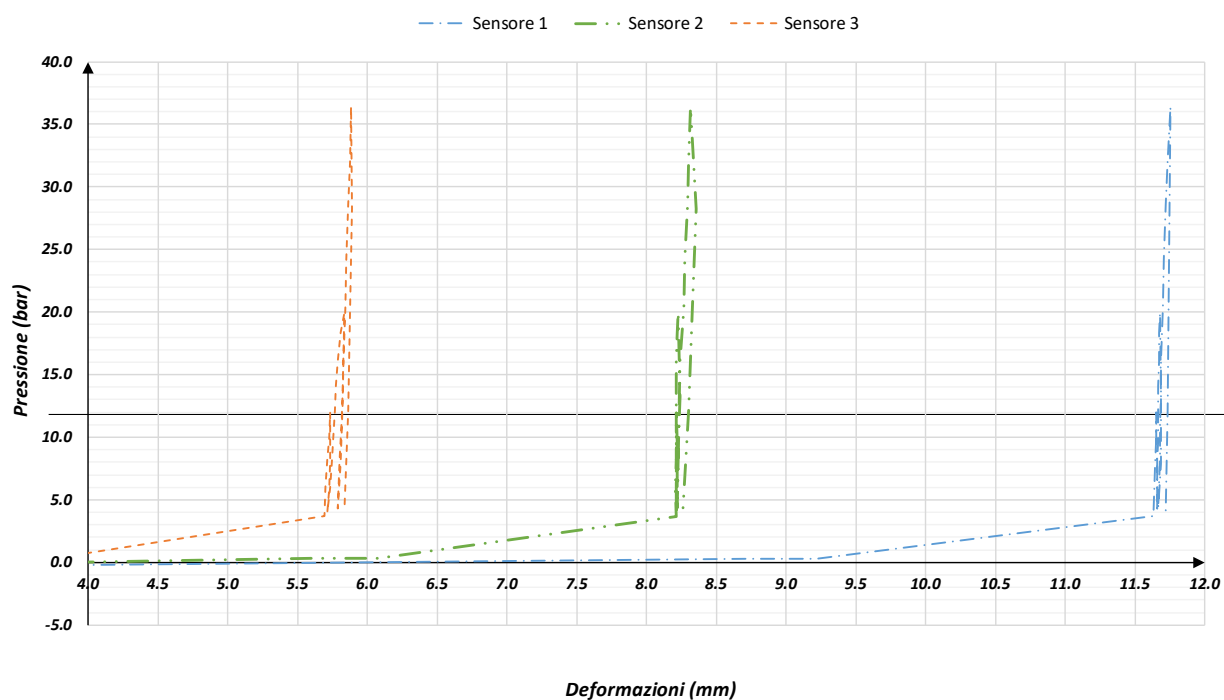
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:			
		CANTIERE:		Tempio Pausania					
		SONDAGGIO:		S10_PZ		Quota (m.s.l.m.):			
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE		
		DRT2	95			07/09/2022			
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà		
		14.5-15.5m	101						
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)	
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media		
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000		
		0.4	-0.2	2.182	1.544	1.027	1.584		
		0.2	-0.4	2.182	1.546	1.026	1.585		
		1.9	0.3	8.715	5.599	3.365	5.893		
		2.0	0.3	9.214	6.079	3.731	6.341		
P ₀		5.7	3.7	11.631	8.211	5.690	8.511	E _{D1}	
Ciclo 1	Carico	8.0	5.9	11.637	8.209	5.702	8.516		4822.7
		10.3	8.2	11.642	8.213	5.715	8.523		
		12.0	9.9	11.649	8.212	5.724	8.528		
	P ₁	14.0	11.9	11.652	8.211	5.732	8.532	E _{E1}	
	Scarico	11.6	9.6	11.654	8.214	5.736	8.535		4169.4
		10.1	8.1	11.656	8.217	5.733	8.535		
		7.8	5.8	11.658	8.218	5.727	8.534		
	P ₀	6.1	4.0	11.657	8.216	5.717	8.530	E _{DR1}	
	Ricarico	8.0	6.0	11.658	8.214	5.732	8.535		4820.3
		10.3	8.2	11.660	8.216	5.747	8.541		
		11.7	9.6	11.664	8.217	5.757	8.546		
	P ₁	14.2	12.2	11.667	8.215	5.771	8.551	E _{D2}	
Ciclo 2	Carico	16.1	14.1	11.667	8.215	5.776	8.553	3052.0	
		18.1	16.1	11.669	8.215	5.787	8.557		
		20.4	18.3	11.674	8.220	5.812	8.569		
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	22.0	20.0	11.680	8.226	5.837	8.581	E _{E2}	
	Scarico	15.2	13.2	11.688	8.239	5.824	8.584		6490.4
		13.2	11.2	11.681	8.231	5.815	8.576		
		10.3	8.3	11.677	8.227	5.802	8.569		
	P ₀	6.4	4.3	11.668	8.220	5.789	8.559	E _{DR2}	
	Ricarico	9.9	7.9	11.685	8.229	5.807	8.574		5004.4
		14.4	12.3	11.686	8.237	5.825	8.583		
		18.2	16.2	11.688	8.241	5.830	8.586		
	P ₂	22.3	20.3	11.697	8.268	5.843	8.603	E _{D3}	
Ciclo 3	Carico	26.3	24.3	11.707	8.275	5.852	8.611	4160.6	
		30.7	28.6	11.722	8.296	5.866	8.628		
		34.1	32.1	11.732	8.302	5.874	8.636		
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	38.5	36.4	11.757	8.318	5.881	8.652	E _{E3}	
	Scarico	30.3	28.3	11.750	8.353	5.888	8.664		6483.0
		22.4	20.3	11.742	8.332	5.877	8.650		
		14.1	12.1	11.733	8.302	5.865	8.633		
	P ₀	6.2	4.2	11.721	8.264	5.836	8.607		

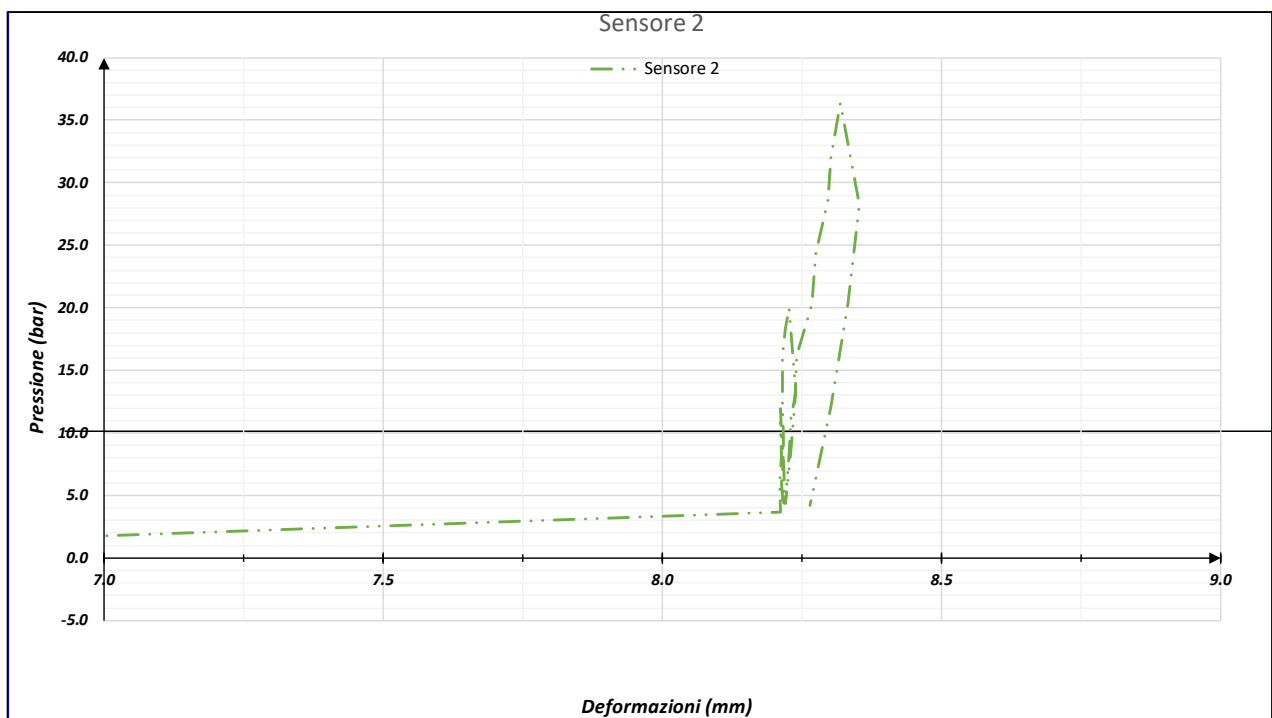
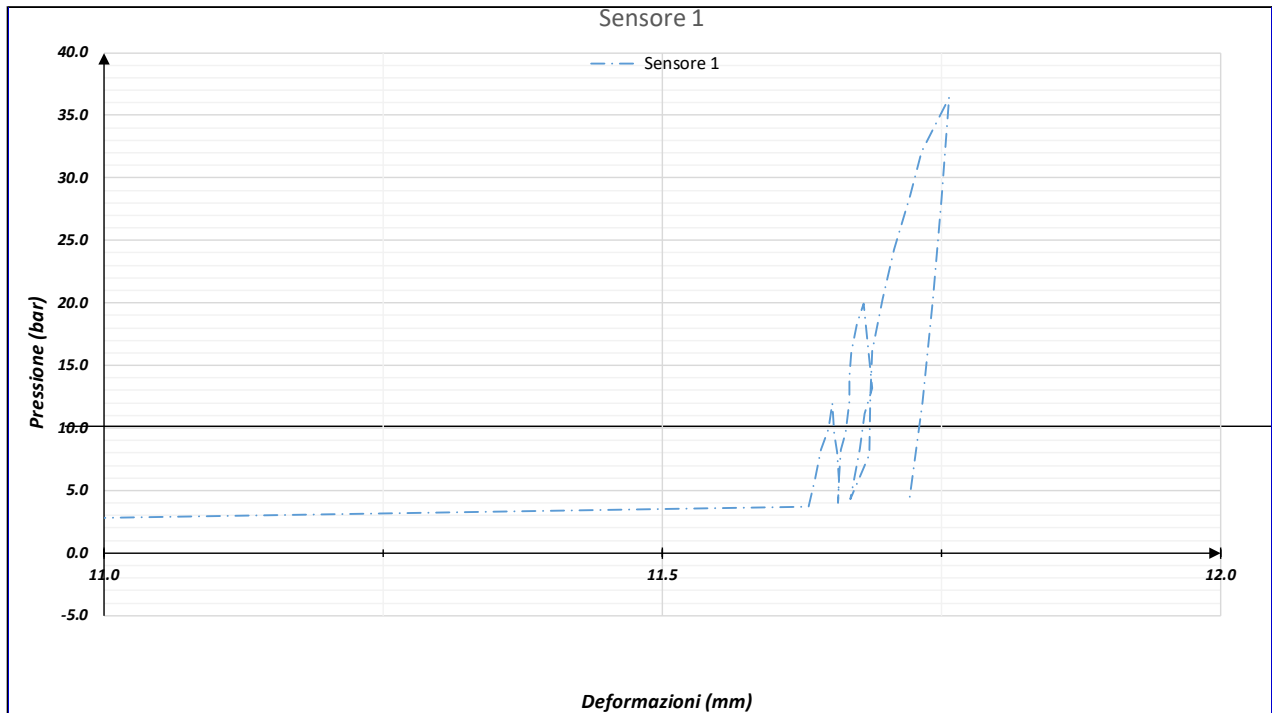
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S10_PZ		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT2	95			07/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		14.5-15.5m	101				

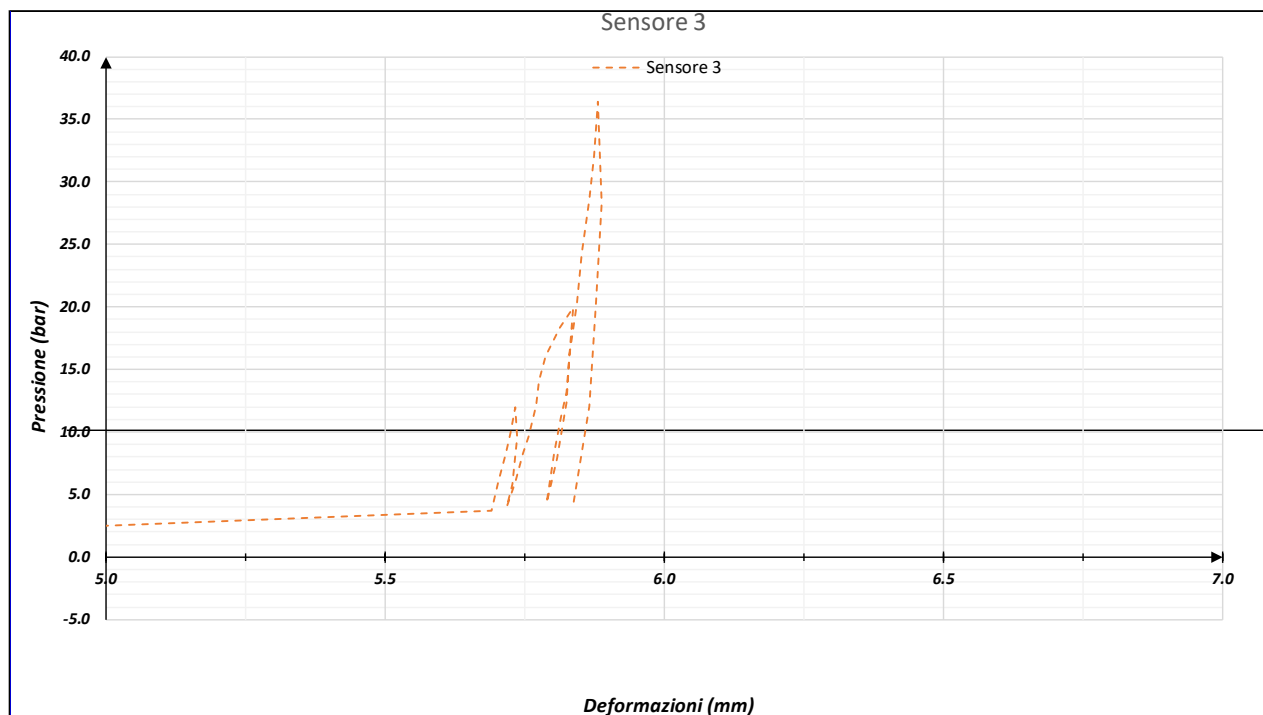
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







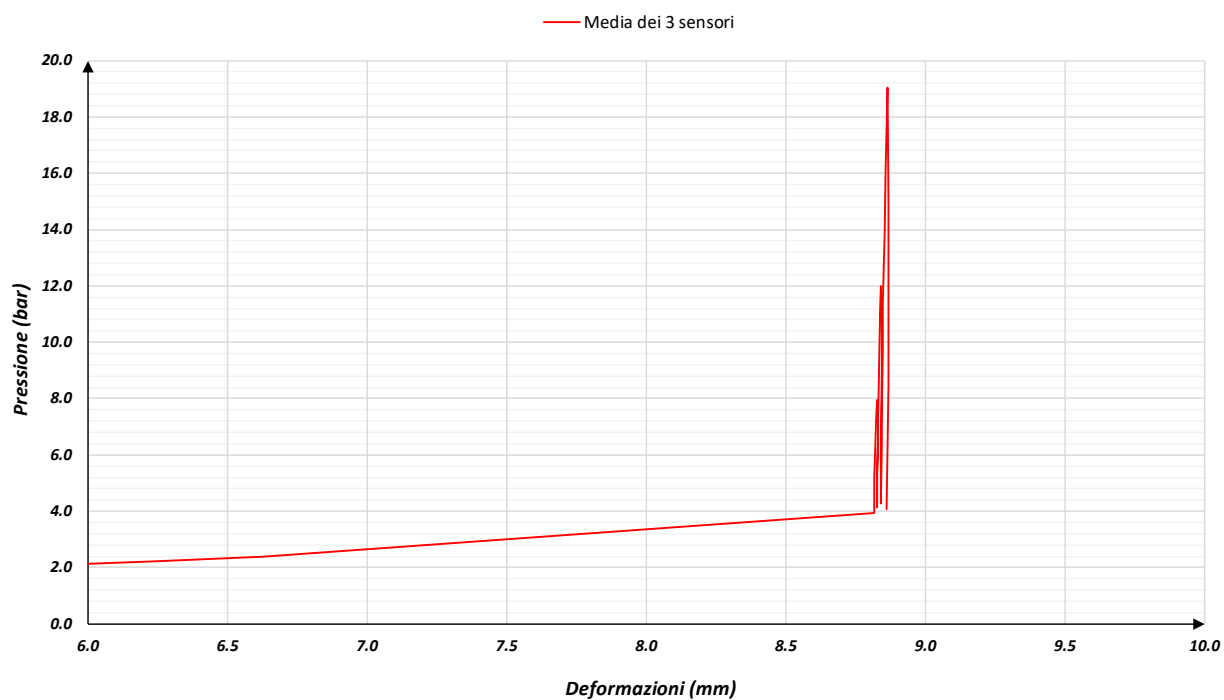
5.2.1.3. Dilatometria 3 – 11.50 m – 12.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>	
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	
<u>Modulo di taglio :</u>	$\nu = 0.25$	
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	
<u>Risultato :</u>	$\varnothing_{F,0} = 103.8$ (mm)	
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica :	
Ed2 = 8121.4 (Mpa)	$\varnothing_S = 95.03$ (mm)	
Ee2 = 5135.3 (Mpa)	- Risultato :	
(calcolato sul 2° Ciclo)	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} = 129.8$ (mm)	

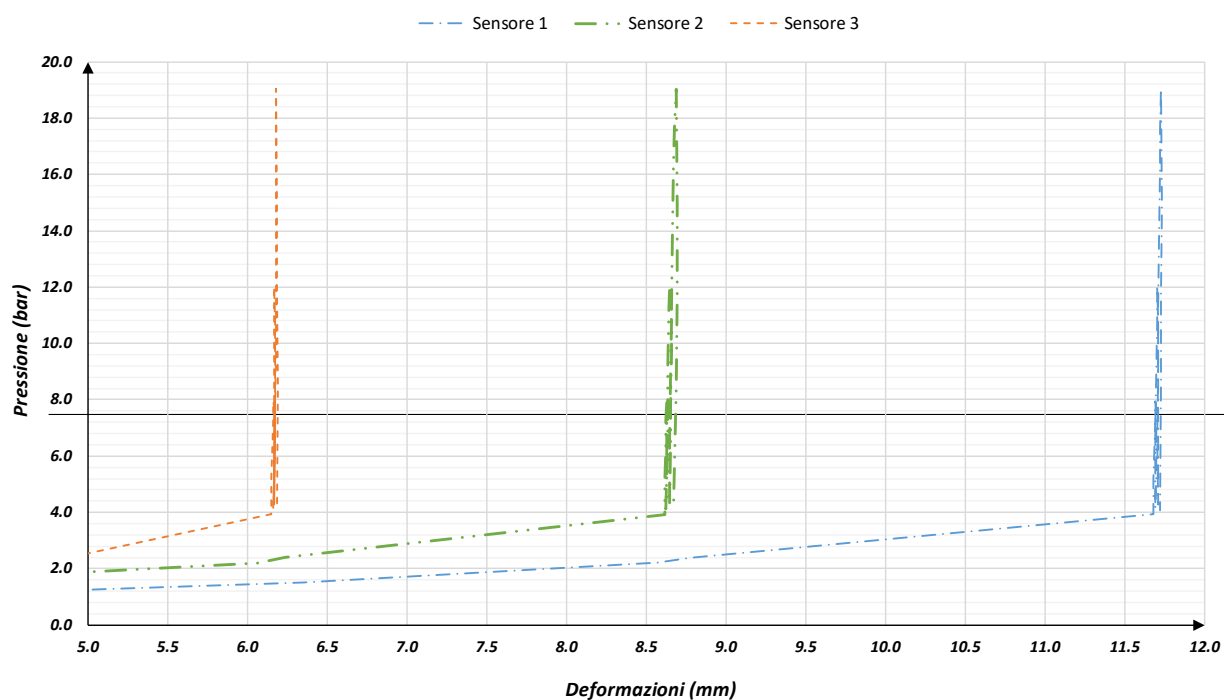
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:		
		CANTIERE:		Tempio Pausania				
		SONDAGGIO:		S10_PZ		Quota (m.s.l.m.):		
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE	
		DRT3	95			07/09/2022		
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà	
		11.5-12.5m	101					
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media	
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000	
		1.2	0.6	1.709	1.377	1.396	1.494	
		2.8	1.5	6.346	3.794	2.761	4.300	
		3.9	2.2	8.568	6.063	4.051	6.227	
		4.1	2.4	8.774	6.233	4.867	6.625	
P ₀		6.0	3.9	11.679	8.614	6.151	8.815	E _{D1}
Ciclo 1	Carico	7.3	5.2	11.680	8.617	6.151	8.816	
		8.3	6.2	11.681	8.621	6.155	8.819	4171.5
		9.3	7.3	11.688	8.624	6.159	8.824	
	P ₁	10.0	7.9	11.690	8.626	6.162	8.826	
	Scarico	9.8	7.7	11.694	8.630	6.166	8.830	E _{E1}
		8.6	6.5	11.694	8.628	6.165	8.829	5319.1
		7.4	5.3	11.693	8.625	6.164	8.827	
	P ₀	6.2	4.1	11.691	8.622	6.163	8.825	
	Ricarico	7.4	5.4	11.692	8.627	6.164	8.828	E _{DR1}
		8.5	6.5	11.691	8.631	6.165	8.829	7895.8
		9.3	7.3	11.692	8.631	6.166	8.830	
	P ₁	10.9	8.9	11.697	8.636	6.167	8.833	E _{D2}
Ciclo 2	Carico	11.1	9.0	11.698	8.636	6.167	8.834	8121.4
		12.9	10.8	11.700	8.642	6.168	8.837	
		13.0	11.0	11.699	8.640	6.168	8.836	
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	14.1	12.0	11.701	8.645	6.169	8.838	
	Scarico	12.9	10.8	11.705	8.655	6.171	8.844	E _{E2}
		10.9	8.9	11.705	8.652	6.172	8.843	5135.3
		8.7	6.7	11.703	8.646	6.170	8.840	
	P ₀	6.3	4.3	11.705	8.643	6.168	8.839	
	Ricarico	8.4	6.4	11.707	8.650	6.174	8.844	E _{DR2}
		9.9	7.8	11.707	8.652	6.175	8.845	9643.0
		11.7	9.6	11.708	8.656	6.176	8.847	
	P ₂	13.5	11.4	11.710	8.658	6.176	8.848	E _{D3}
Ciclo 3	Carico	16.0	13.9	11.713	8.664	6.178	8.852	6276.4
		18.3	16.2	11.720	8.671	6.178	8.856	
		19.7	17.6	11.721	8.676	6.179	8.859	
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	21.1	19.0	11.726	8.685	6.181	8.864	
	Scarico	17.0	14.9	11.729	8.690	6.184	8.868	E _{E3}
		13.8	11.8	11.727	8.691	6.184	8.867	
		10.5	8.4	11.725	8.688	6.188	8.867	9746.2
	P ₀	6.1	4.1	11.722	8.668	6.186	8.859	

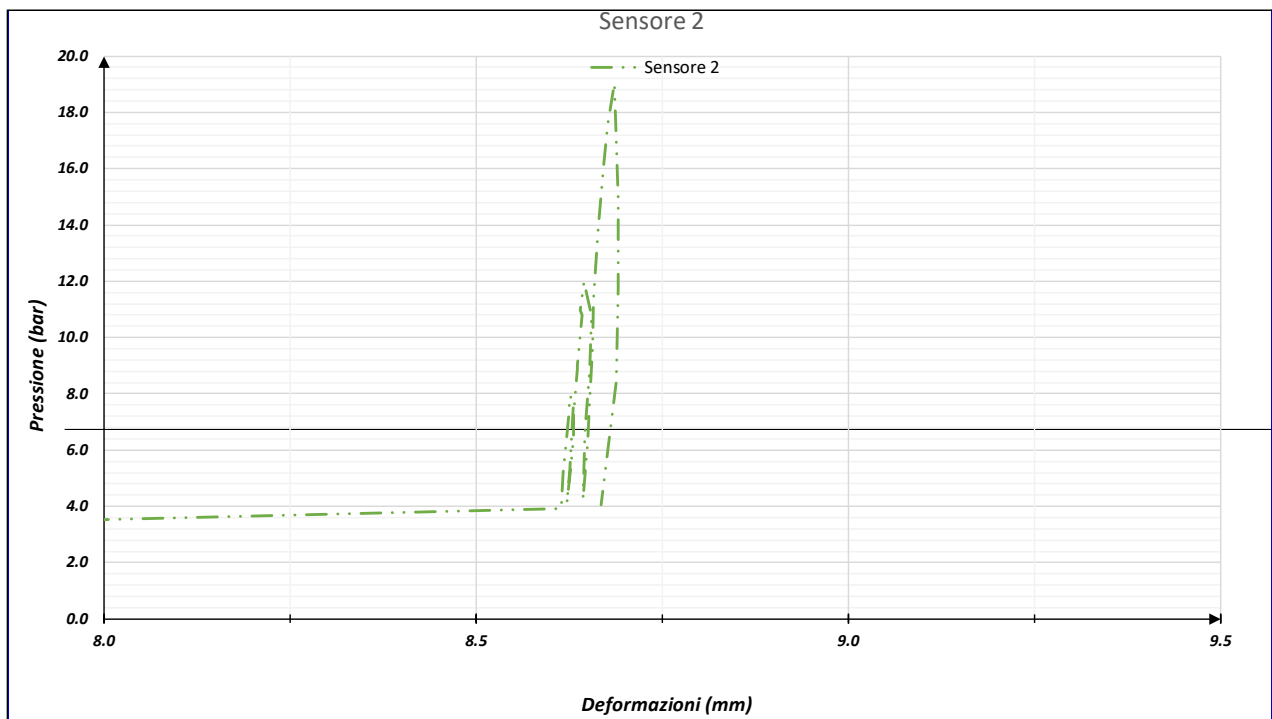
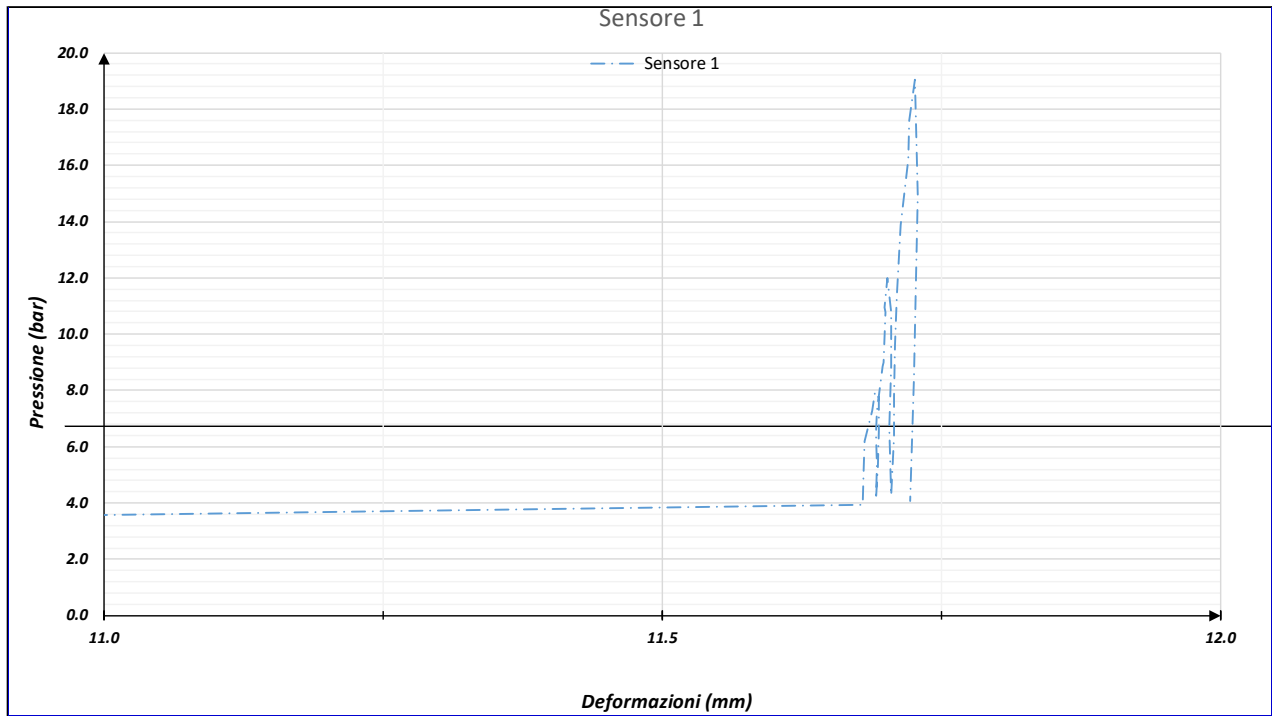
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S10_PZ		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT3	95			07/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		11.5-12.5m	101				

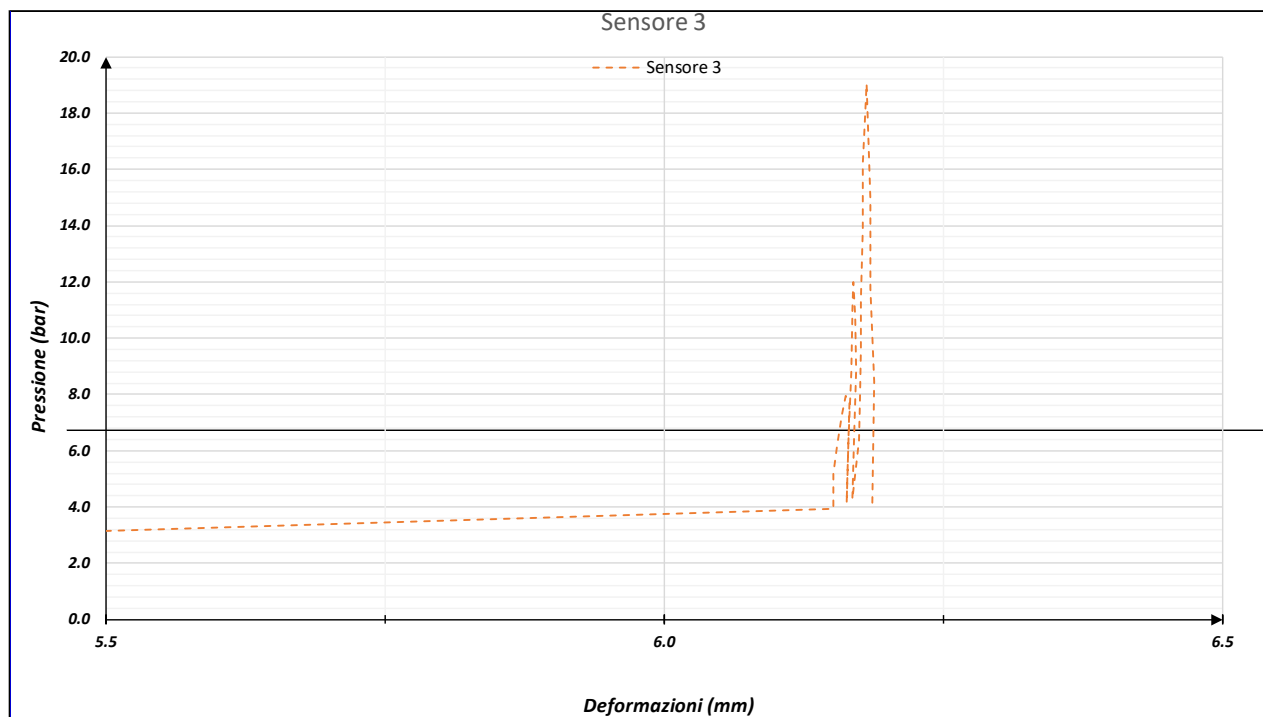
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







5.3. Sondaggio S12_DH

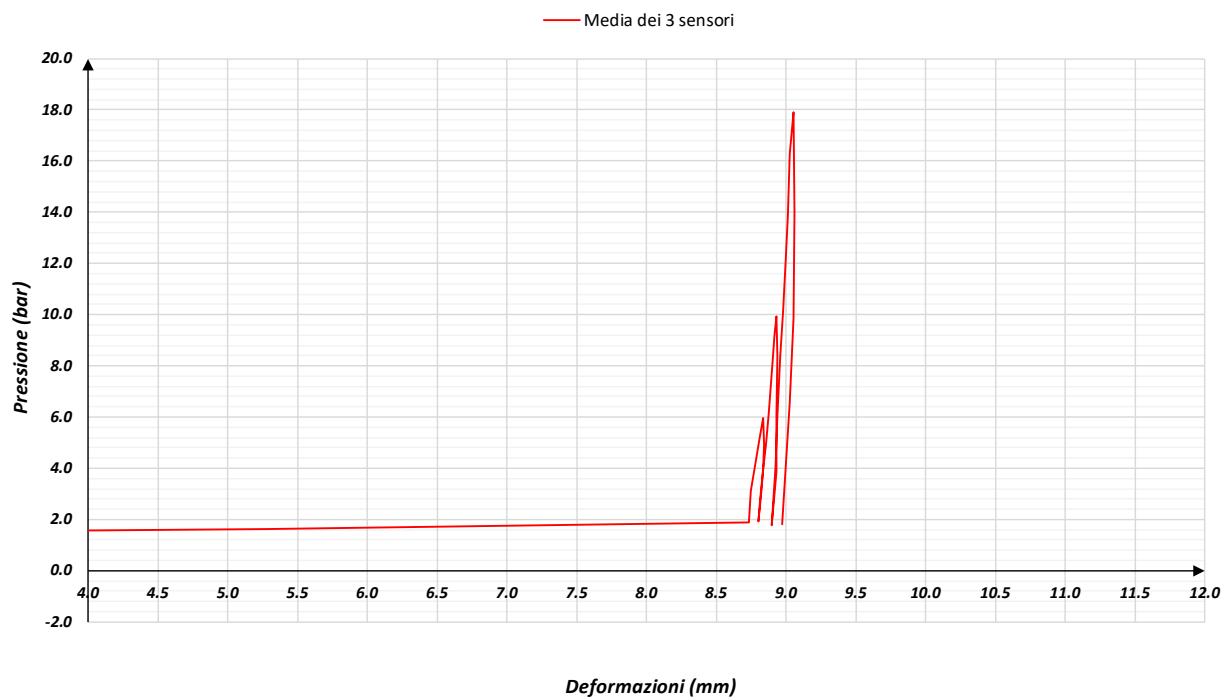
5.3.1.1. Dilatometria 1 – 27.50 m – 28.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson : <div>$\nu =$ 0.25</div>
<u>Modulo di taglio :</u>	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) : <div>$\varnothing_{F,0} =$ 103.8 (mm)</div>
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica : <div>$\varnothing_S =$ 95.03 (mm)</div>
<u>Risultato :</u>	- Risultato : <div>$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} =$ 129.7 (mm)</div>
Ed2 = <div>905.0</div> (Mpa)	Ee2 = <div>2039.6</div> (Mpa) (calcolato sul 2° Ciclo)

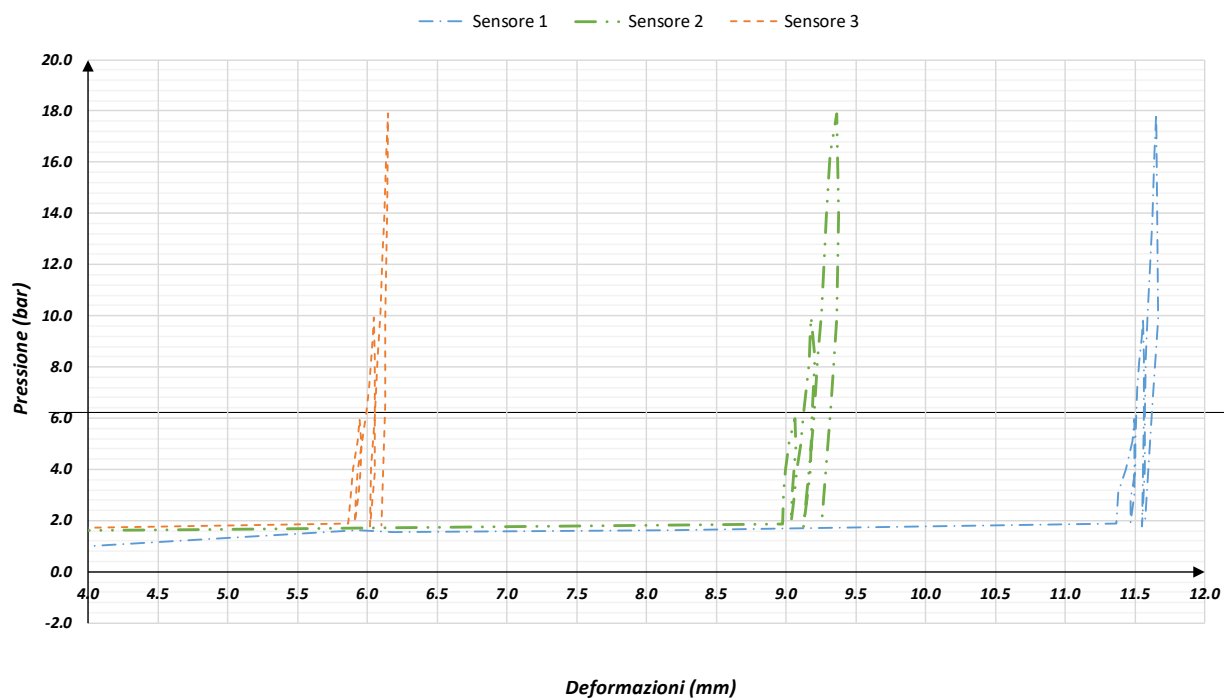
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:			
		CANTIERE:		Tempio Pausania					
		SONDAGGIO:		S12_DH		Quota (m.s.l.m.):			
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE		
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		07/09/2022	G.Dragà		
		27.5-28.5m	101			ORA			
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)	
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media		
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000		
		0.2	-0.1	0.551	1.419	0.426	0.799		
		2.7	1.6	5.928	2.633	1.612	3.391		
		2.7	1.6	6.183	2.755	1.693	3.544		
		3.1	1.6	8.177	4.719	2.914	5.270		
P ₀		3.9	1.9	11.365	8.974	5.864	8.734	E _{D1}	
Ciclo 1	Carico	5.2	3.1	11.379	8.983	5.887	8.750		508.3
		6.1	4.0	11.433	8.997	5.897	8.776		
		7.2	5.1	11.479	9.021	5.929	8.810		
	P ₁	8.1	6.0	11.494	9.062	5.942	8.833	E _{E1}	
	Scarico	7.0	4.9	11.495	9.068	5.959	8.841		1188.0
		6.0	4.0	11.496	9.054	5.949	8.833		
		5.1	3.0	11.493	9.045	5.938	8.825		
	P ₀	4.0	1.9	11.465	9.034	5.912	8.804	E _{DR1}	
	Ricarico	4.9	2.9	11.470	9.058	5.921	8.816		749.4
		6.0	4.0	11.504	9.079	5.931	8.838		
		7.0	4.9	11.504	9.105	5.958	8.856		
	P ₁	8.3	6.2	11.512	9.122	5.992	8.875	E _{D2}	
Ciclo 2	Carico	9.3	7.2	11.519	9.142	6.013	8.891	905.0	
		10.3	8.2	11.531	9.164	6.026	8.907		
		11.3	9.2	11.548	9.173	6.038	8.920		
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	12.0	9.9	11.559	9.182	6.047	8.929	E _{E2}	
	Scarico	10.5	8.4	11.561	9.205	6.053	8.940		2039.6
		8.2	6.1	11.565	9.186	6.052	8.934		
		5.9	3.8	11.560	9.174	6.053	8.929		
	P ₀	3.9	1.8	11.552	9.125	6.023	8.900	E _{DR2}	
	Ricarico	6.1	4.0	11.573	9.168	6.024	8.922		1375.2
		8.1	6.0	11.573	9.198	6.051	8.941		
		10.5	8.4	11.575	9.226	6.076	8.959		
	P ₂	12.2	10.1	11.592	9.251	6.098	8.980	E _{D3}	
Ciclo 3	Carico	14.4	12.3	11.608	9.276	6.110	8.998	1398.5	
		15.9	13.8	11.625	9.291	6.123	9.013		
		18.4	16.3	11.637	9.315	6.135	9.029		
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	20.0	17.9	11.652	9.364	6.147	9.054	E _{E3}	
	Scarico	16.1	14.0	11.661	9.374	6.142	9.059		2013.6
		12.0	9.9	11.667	9.364	6.129	9.053		
		8.7	6.5	11.622	9.323	6.127	9.024		
	P ₀	3.9	1.8	11.567	9.255	6.103	8.975		

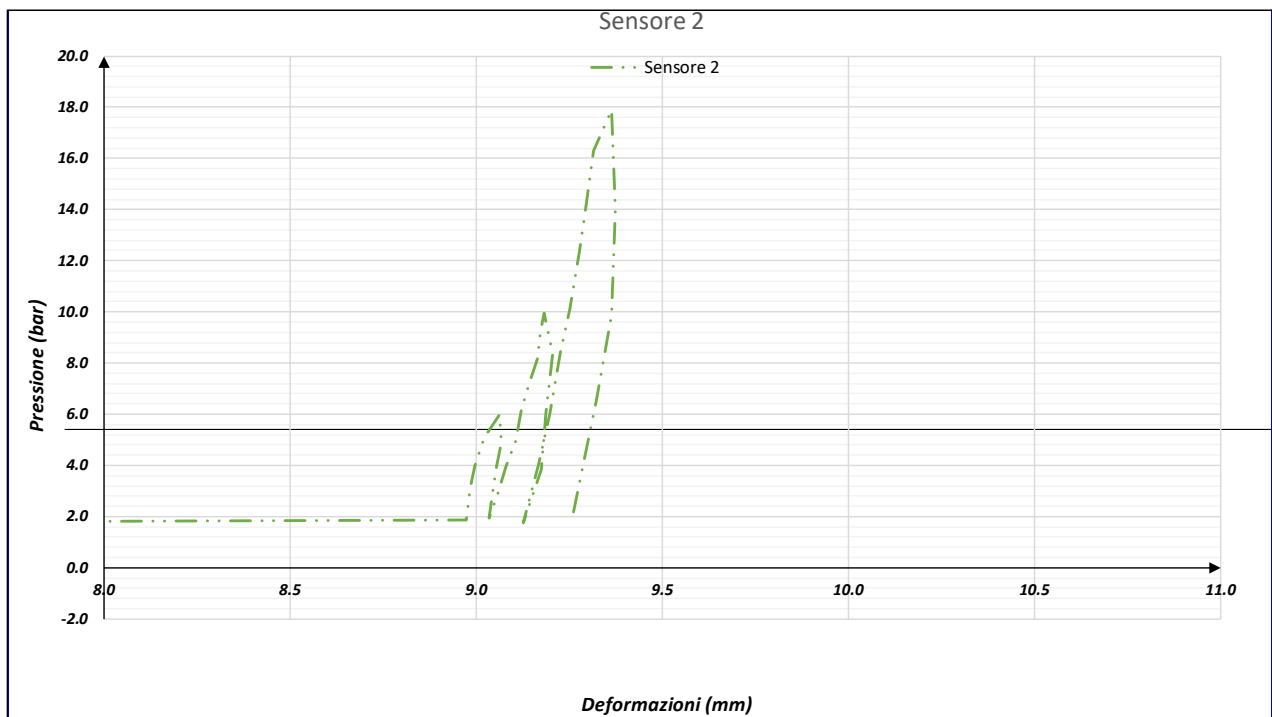
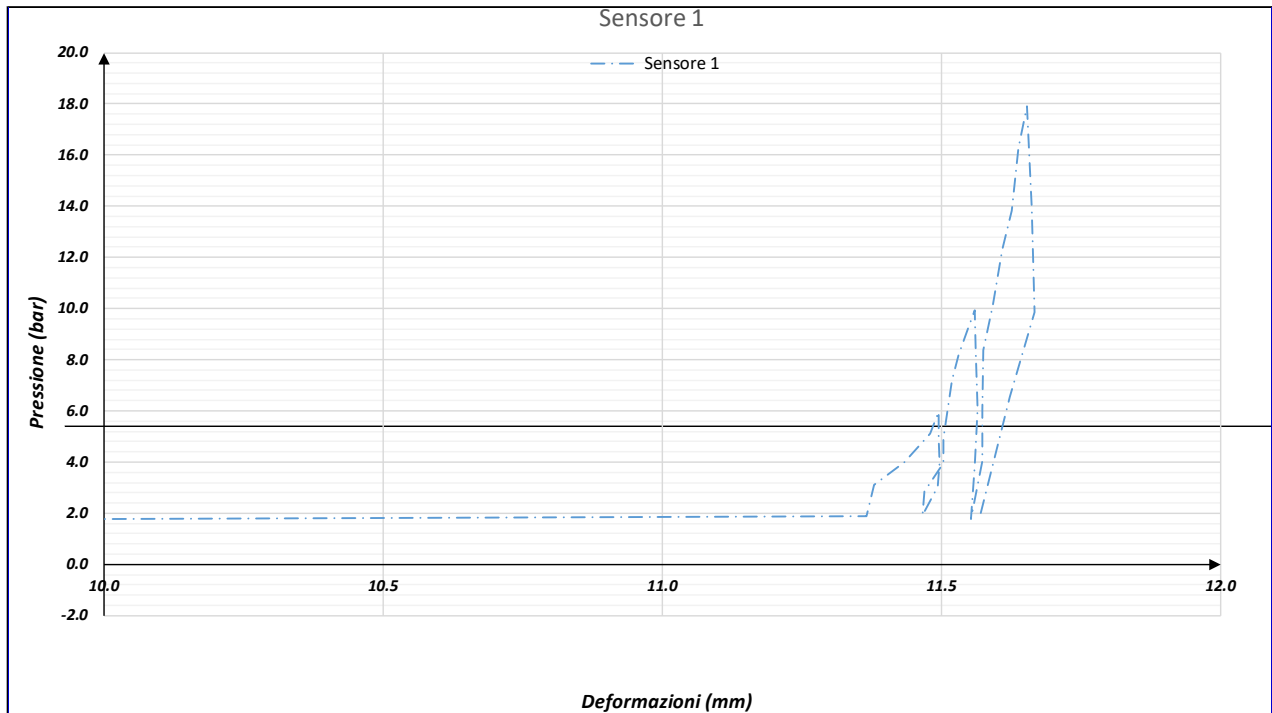
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S12_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT1	95			07/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		27.5-28.5m	101				

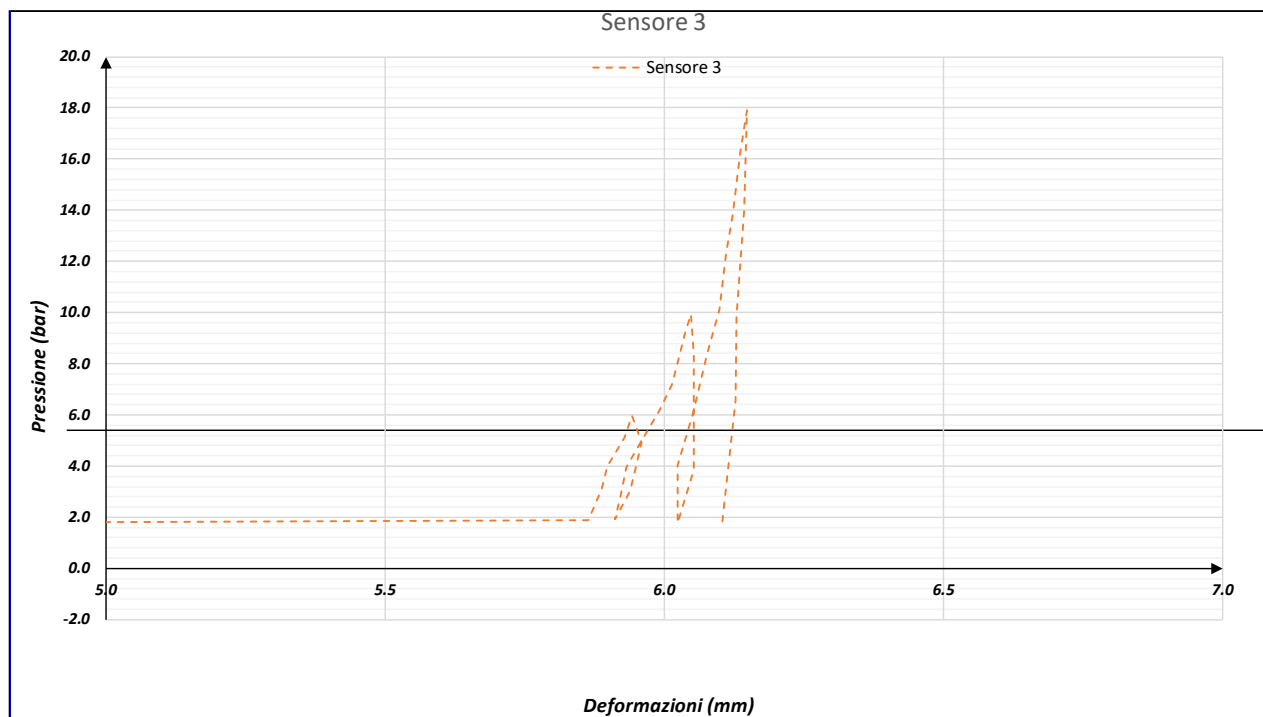
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







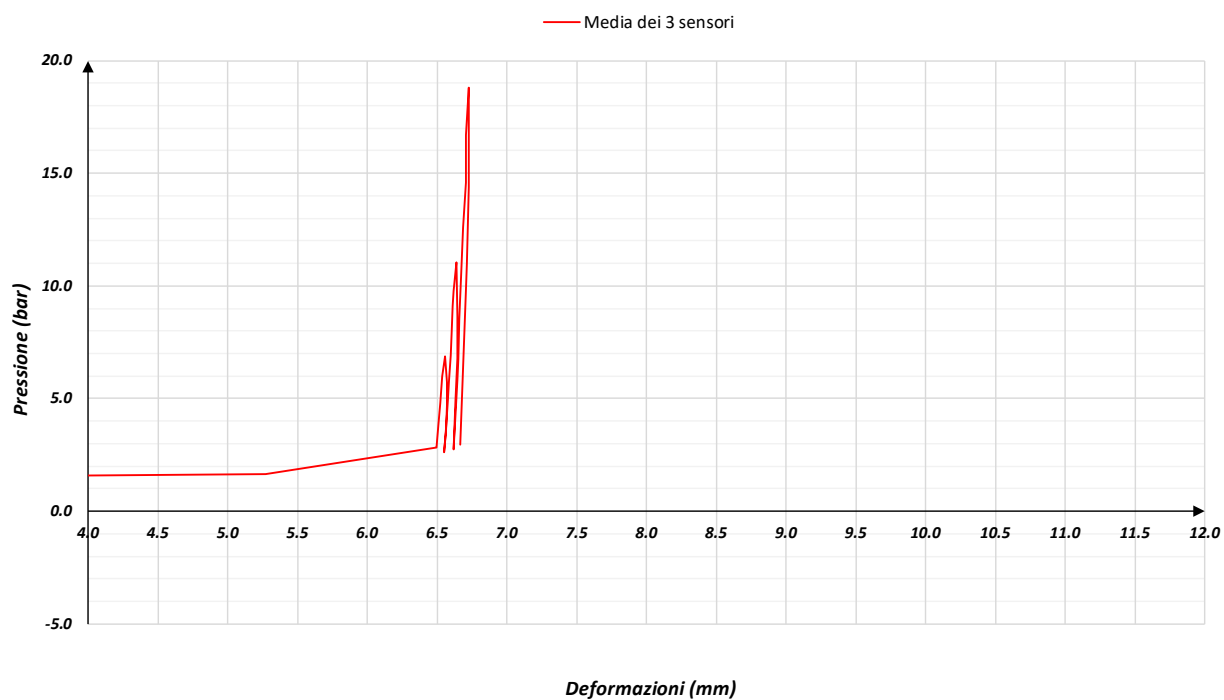
5.3.1.2. Dilatometria 2 – 21.50 m – 22.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>	
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	
	$\nu = 0.25$	
<u>Modulo di taglio :</u>	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	$\varnothing_{F,0} = 101.5$ (mm)	
	- \varnothing_s diametro della sonda dilatometrica :	
<u>Risultato :</u>	$\varnothing_s = 95.03$ (mm)	
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- Risultato :	
	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} = 126.9$ (mm)	
Ed2 = 1193.5 (Mpa)	Ee2 = 3165.2 (Mpa)	(calcolato sul 2° Ciclo)

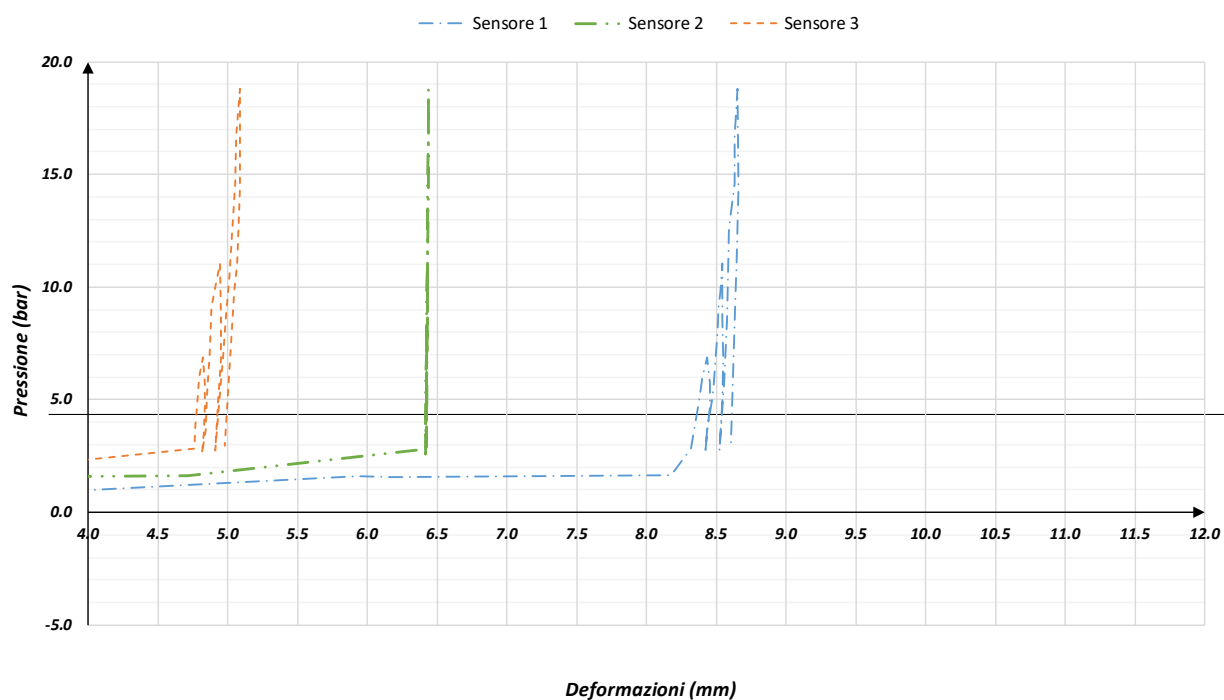
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:			
		CANTIERE:		Tempio Pausania					
		SONDAGGIO:		S12_DH		Quota (m.s.l.m.):			
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE		
		DRT2	95			07/09/2022			
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà		
		21.5-22.5m	101						
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)	
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media		
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000		
		0.2	-0.1	0.551	1.419	0.426	0.799		
		2.7	1.6	5.928	2.633	1.612	3.391		
		2.7	1.6	6.183	2.755	1.693	3.544		
		3.1	1.6	8.177	4.719	2.914	5.270		
P ₀		4.6	2.8	8.321	6.416	4.758	6.498	E _{D1}	
Ciclo 1	Carico	5.6	3.8	8.345	6.417	4.768	6.510		
		6.5	4.8	8.376	6.419	4.784	6.526	844.5	
		7.7	6.0	8.402	6.421	4.794	6.539		
	P ₁	8.6	6.9	8.432	6.423	4.825	6.560		E _{E1}
		Scarico	7.5	5.7	8.457	6.423	4.834	6.571	
			6.4	4.7	8.454	6.422	4.837	6.571	
	5.3		3.5	8.437	6.420	4.830	6.562		
	P ₀	4.3	2.6	8.422	6.419	4.816	6.552	E _{DR1}	
	Ricarico	5.4	3.7	8.435	6.420	4.841	6.565		
		6.7	4.9	8.468	6.422	4.851	6.580		1222.9
		7.4	5.7	8.480	6.423	4.859	6.587		
	P ₁	8.7	6.9	8.494	6.425	4.868	6.596	E _{D2}	
Ciclo 2	Carico	9.7	8.0	8.507	6.426	4.876	6.603	1193.5	
		10.8	9.1	8.517	6.426	4.886	6.610		
		11.5	9.8	8.528	6.427	4.903	6.619		
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	12.8	11.0	8.542	6.429	4.944	6.638	E _{E2}	
	Scarico	10.4	8.6	8.545	6.428	4.955	6.643		
		8.6	6.8	8.547	6.427	4.954	6.643		3165.2
		6.7	4.9	8.541	6.426	4.932	6.633		
	P ₀	4.5	2.7	8.523	6.422	4.912	6.619	E _{DR2}	
	Ricarico	7.6	5.8	8.555	6.425	4.953	6.644		
		8.5	6.8	8.567	6.426	4.967	6.653		1732.7
		10.3	8.5	8.576	6.428	4.983	6.662		
	P ₂	12.3	10.5	8.584	6.430	5.014	6.676	E _{D3}	
Ciclo 3	Carico	14.4	12.6	8.594	6.433	5.035	6.687	2129.3	
		16.4	14.6	8.632	6.434	5.052	6.706		
		18.4	16.7	8.634	6.435	5.061	6.710		
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	20.5	18.8	8.653	6.435	5.085	6.724	E _{E3}	
	Scarico	16.1	14.4	8.658	6.435	5.089	6.727		
		12.8	11.0	8.644	6.433	5.066	6.714		
		11.6	9.8	8.639	6.432	5.044	6.705	2907.1	
	P ₀	4.7	3.0	8.605	6.425	4.976	6.669		

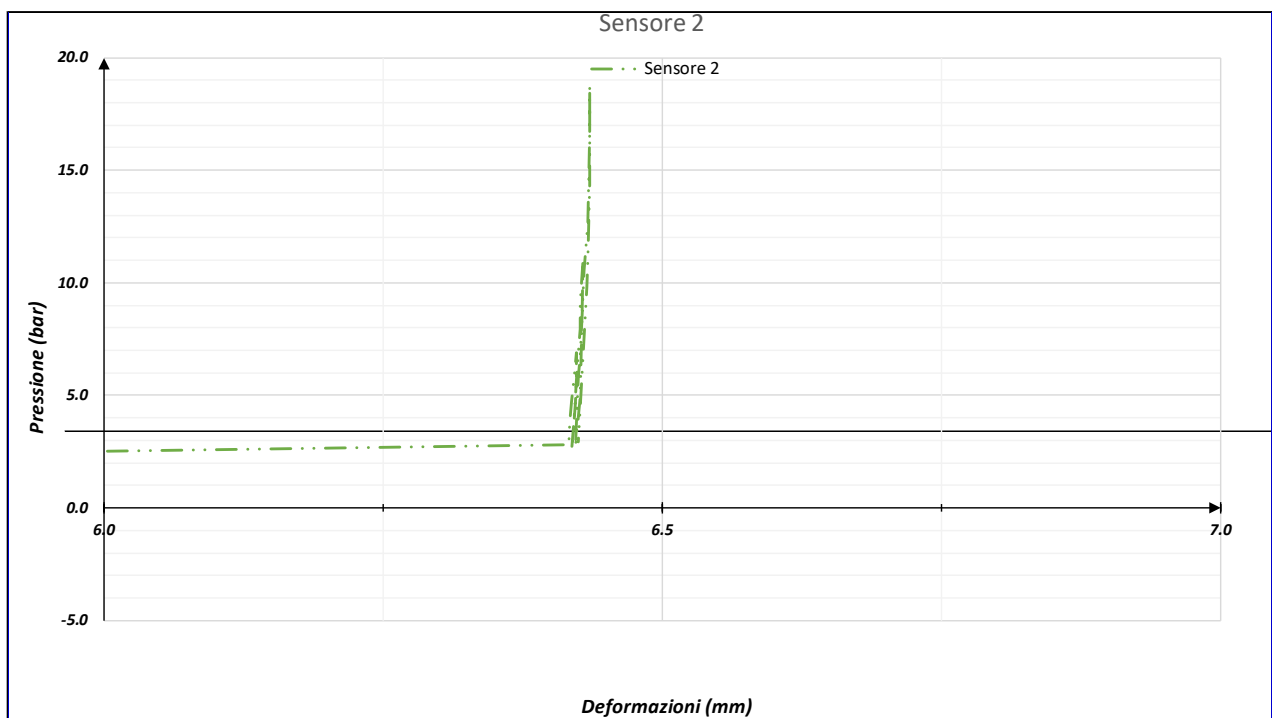
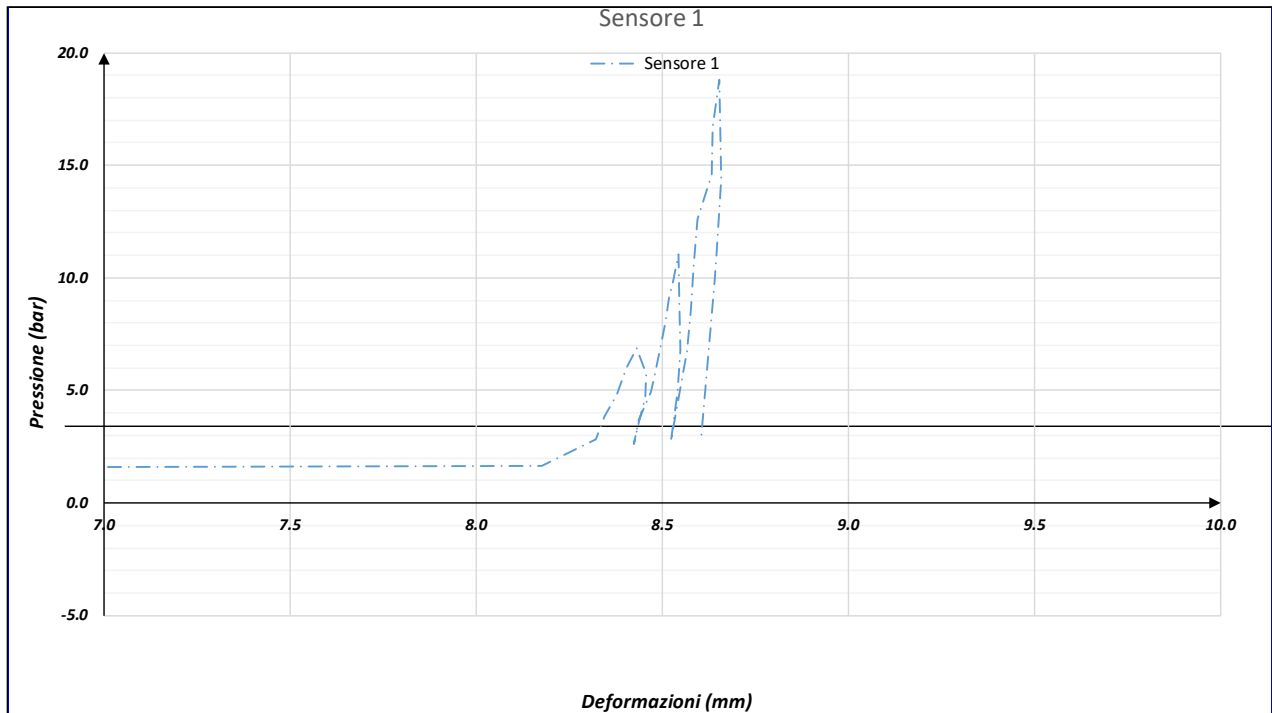
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S12_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT2	95			07/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		21.5-22.5m	101				

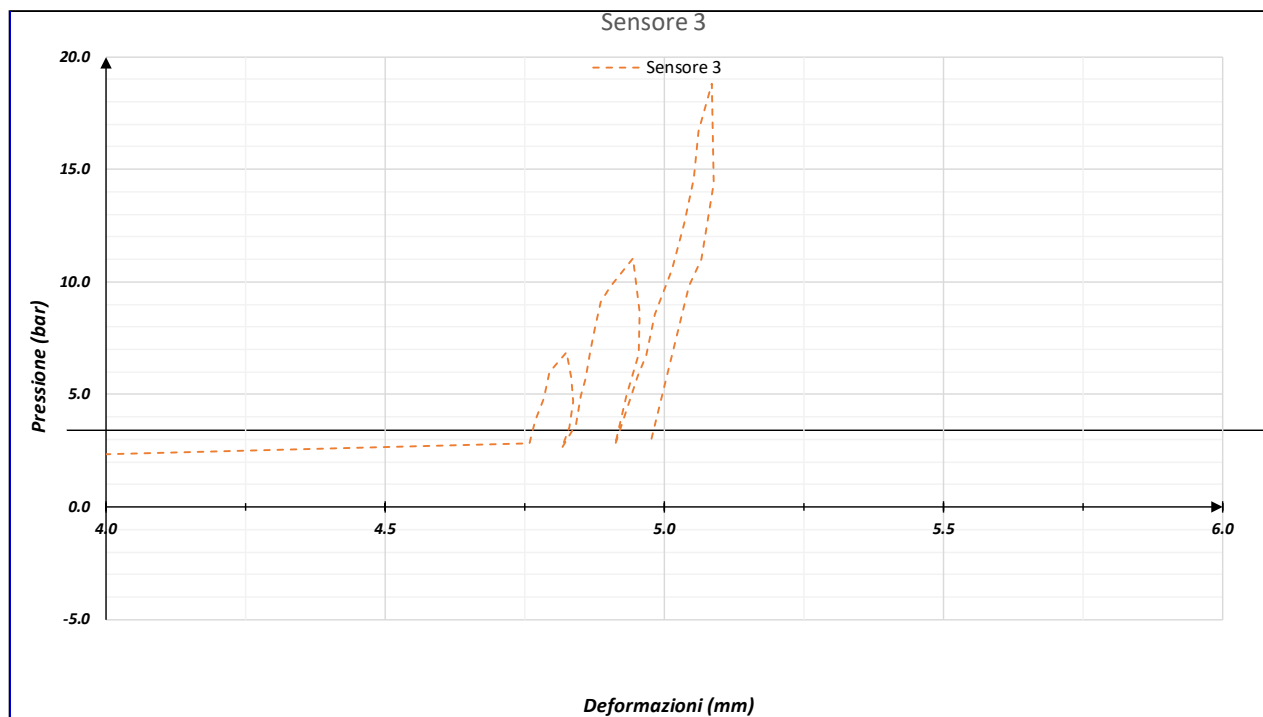
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







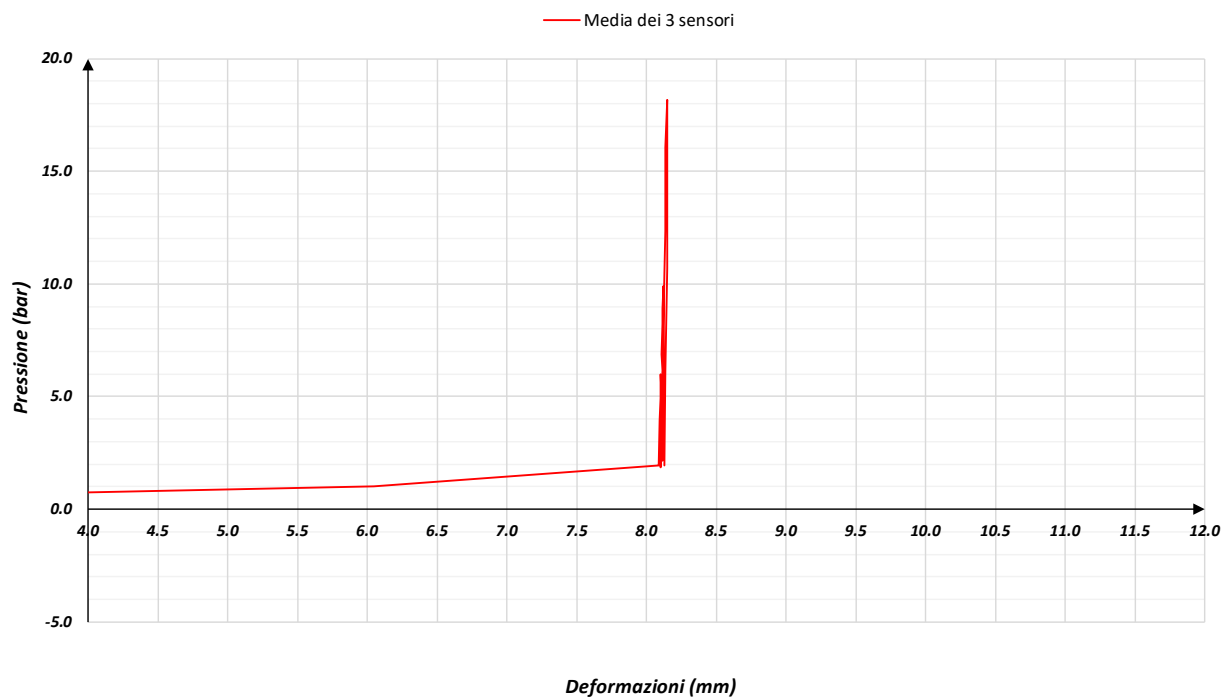
5.3.1.3. Dilatometria 3 – 8.5.00 m – 9.5.00 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>	
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	
	$\nu = 0.25$	
<u>Modulo di taglio :</u>	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	$\varnothing_{F,0} = 103.1$ (mm)	
	- \varnothing_s diametro della sonda dilatometrica :	
<u>Risultato :</u>	$\varnothing_s = 95.03$ (mm)	
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- Risultato :	
	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} = 128.9$ (mm)	
Ed2 = 4785.5 (Mpa)	Ee2 = 7787.3 (Mpa)	(calcolato sul 2° Ciclo)

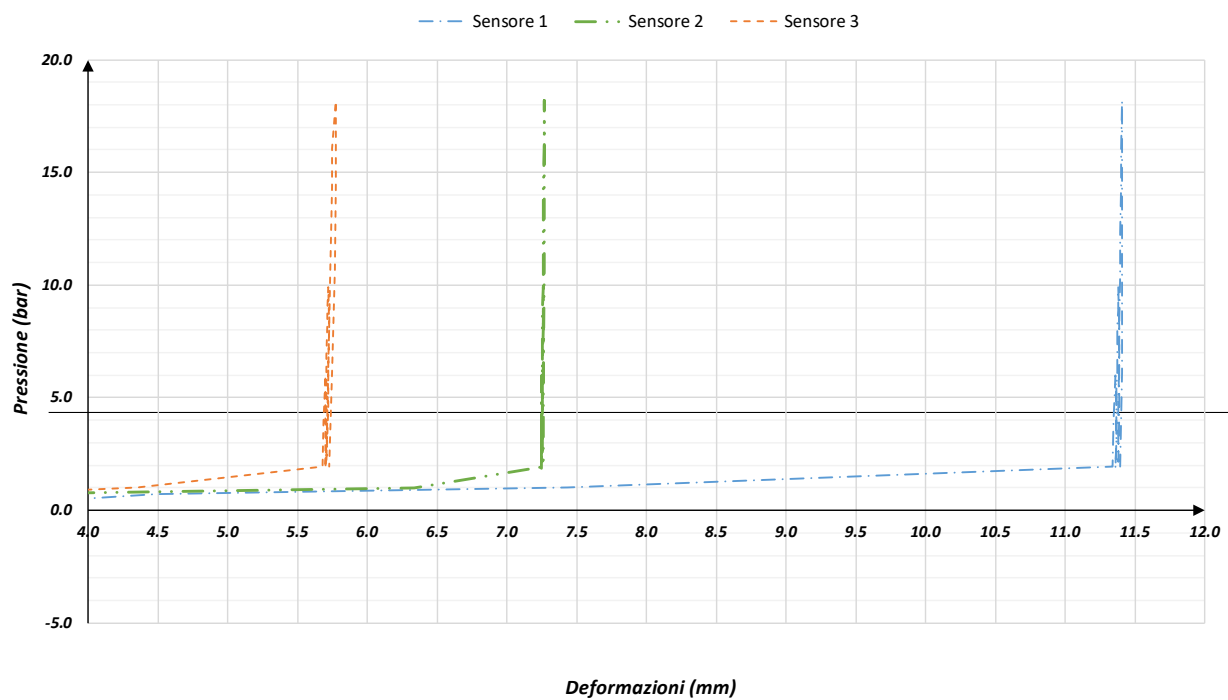
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:				
		CANTIERE:		Tempio Pausania						
		SONDAGGIO:		S12_DH		Quota (m.s.l.m.):				
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE			
		DRT3	95			07/09/2022				
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà			
		8.5-9.5m	101							
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)		
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media			
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000			
		0.2	-0.4	1.319	1.287	1.957	1.521			
		1.3	0.3	3.321	2.291	2.959	2.857			
		1.9	0.7	4.491	3.596	3.295	3.794			
		2.7	1.0	7.438	6.338	4.355	6.044			
P ₀		3.9	1.9	11.342	7.245	5.682	8.090	E _{D1}		
Ciclo 1	Carico	6.0	4.0	11.346	7.247	5.685	8.093		2538.3	
		6.9	4.9	11.353	7.248	5.694	8.098			
		7.9	6.0	11.361	7.249	5.700	8.103			
	P ₁	7.1	5.1	11.367	7.249	5.701	8.106	E _{E1}		
		Scarico	6.2	4.2	11.364	7.250	5.703		8.106	7871.5
			5.3	3.4	11.366	7.250	5.702		8.106	
	5.0		3.0	11.363	7.249	5.701	8.104			
	P ₀	3.8	1.8	11.361	7.247	5.698	8.102	E _{DR1}		
	Ricarico	5.0	3.0	11.364	7.250	5.704	8.106		6111.5	
		6.0	4.0	11.366	7.251	5.706	8.108			
		7.3	5.3	11.367	7.253	5.705	8.108			
	P ₁	8.1	6.2	11.372	7.254	5.709	8.112	E _{D2}		
Ciclo 2	Carico	8.9	6.9	11.371	7.254	5.709	8.111	4785.5		
		10.2	8.2	11.375	7.255	5.712	8.114			
		10.9	8.9	11.378	7.256	5.716	8.117			
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	11.9	9.9	11.382	7.258	5.722	8.121	E _{E2}		
	Scarico	10.1	8.1	11.385	7.259	5.727	8.124		7787.3	
		8.5	6.5	11.384	7.257	5.720	8.120			
		6.5	4.5	11.383	7.256	5.718	8.119			
	P ₀	4.1	2.1	11.377	7.253	5.707	8.112	E _{DR2}		
	Ricarico	6.1	4.1	11.384	7.255	5.713	8.117		6278.1	
		8.2	6.2	11.387	7.258	5.722	8.122			
		10.1	8.1	11.390	7.260	5.725	8.125			
	P ₂	12.4	10.4	11.394	7.262	5.732	8.129	E _{D3}		
Ciclo 3	Carico	14.3	12.4	11.395	7.263	5.743	8.134	4625.2		
		16.4	14.4	11.398	7.264	5.748	8.137			
		18.0	16.1	11.401	7.266	5.748	8.138			
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	20.2	18.2	11.408	7.269	5.775	8.151	E _{E3}		
	Scarico	16.4	14.5	11.407	7.270	5.778	8.152		7303.9	
		12.7	10.7	11.406	7.266	5.765	8.146			
		8.1	6.1	11.404	7.264	5.745	8.138			
	P ₀	3.9	1.9	11.393	7.259	5.725	8.126			

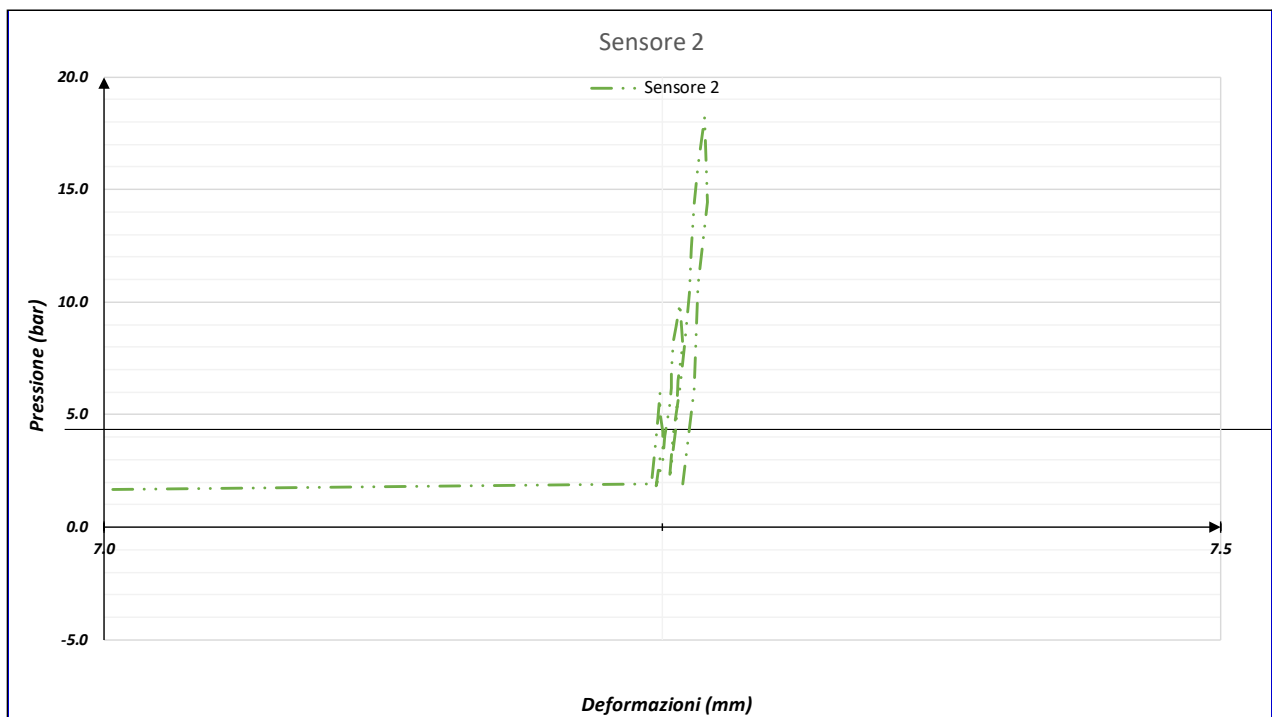
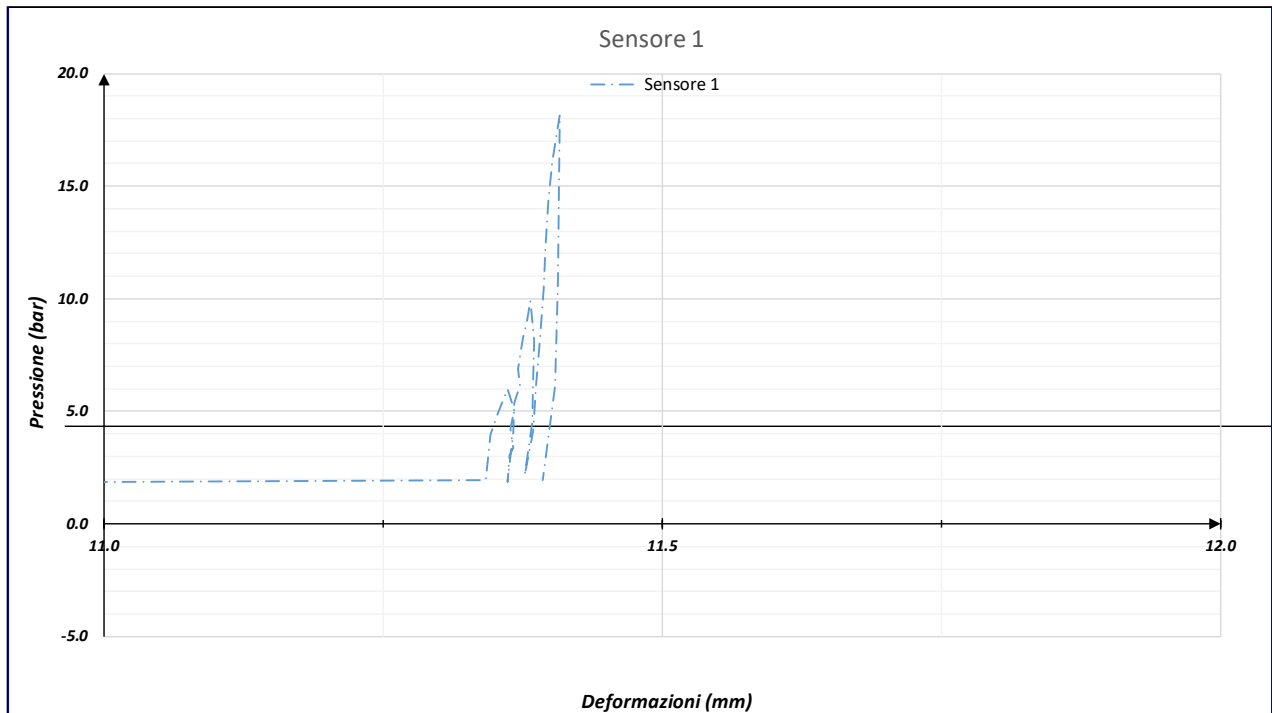
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S12_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT3	95			07/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		8.5-9.5m	101				

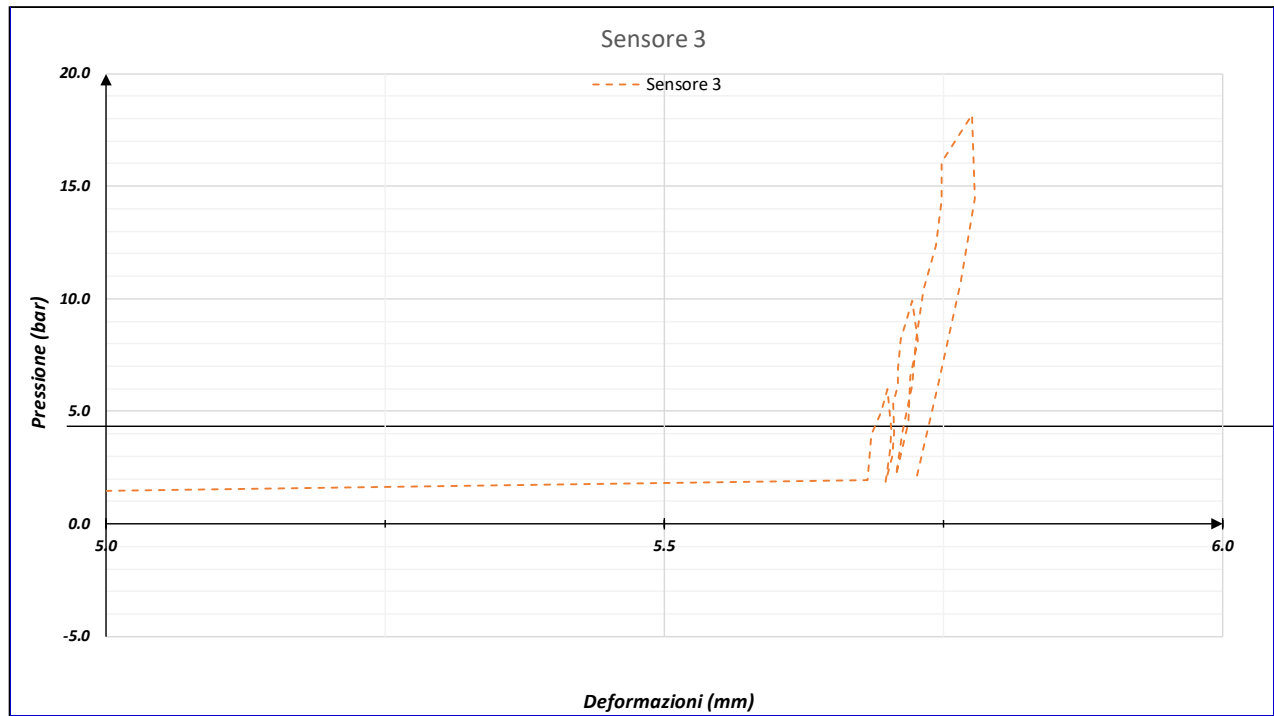
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







5.4. Sondaggio S19_DH

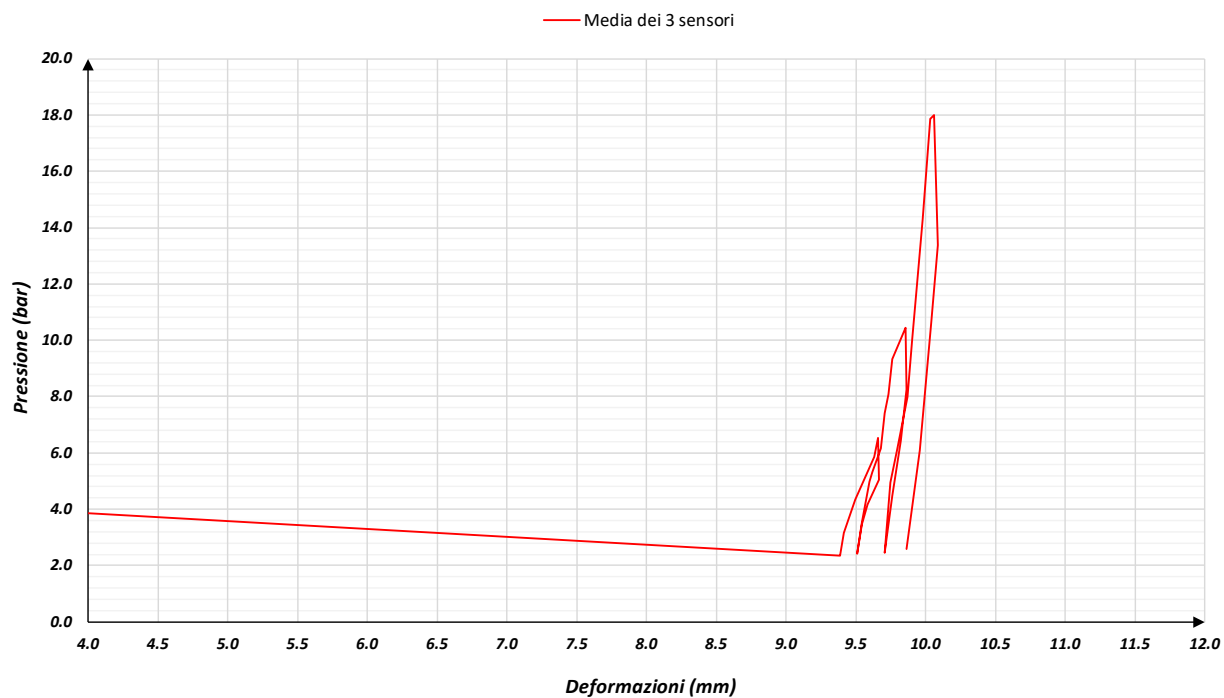
5.4.1.1. Dilatometria 1 – 18.50 m – 19.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :
<u>Modulo di taglio :</u>	<div>$\nu =$ 0.25</div>
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :
<u>Risultato :</u>	<div>$\varnothing_{F,0} =$ 104.4 (mm)</div>
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica :
Ed2 = 310.8 (Mpa)	<div>$\varnothing_S =$ 95.03 (mm)</div>
	- Risultato :
	<div>$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} =$ 130.5 (mm)</div>
	Ee2 = 593.0 (Mpa) (calcolato sul 2° Ciclo)

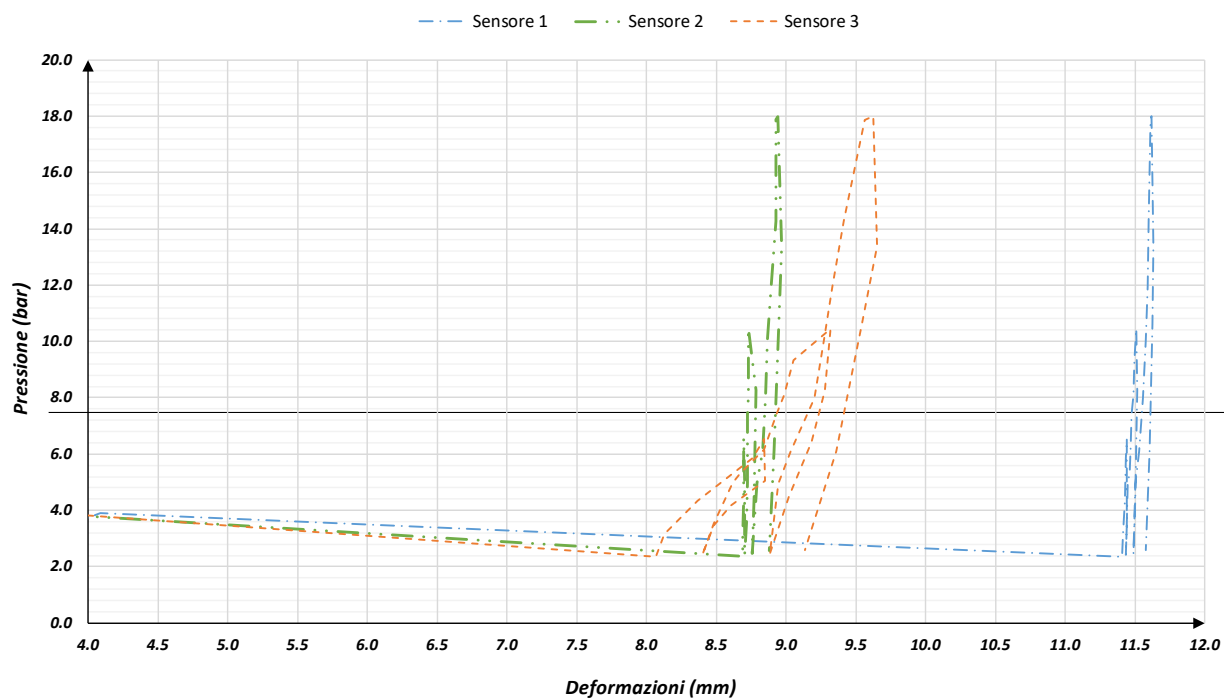
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:			
		CANTIERE:		Tempio Pausania					
		SONDAGGIO:		S19_DH		Quota (m.s.l.m.):			
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE		
		DRT1	95			08/09/2022			
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà		
		18.5-19.5m	101						
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)	
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media		
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000		
		0.5	0.3	0.753	0.178	0.864	0.598		
		1.2	0.5	2.966	1.187	1.283	1.812		
		3.2	2.0	4.132	3.754	2.363	3.416		
		5.1	3.8	6.089	3.685	3.765	4.513		
P ₀		4.5	2.4	11.405	8.687	8.064	9.385	E _{D1}	
Ciclo 1	Carico	5.3	3.1	11.412	8.693	8.131	9.412		182.4
		6.5	4.3	11.426	8.698	8.368	9.497		
		8.0	5.8	11.433	8.699	8.762	9.631		
	P ₁	8.7	6.5	11.442	8.698	8.842	9.661	E _{E1}	
	Scarico	7.3	5.1	11.444	8.702	8.850	9.665		274.3
		6.4	4.2	11.441	8.703	8.604	9.583		
		5.6	3.5	11.439	8.704	8.479	9.541		
	P ₀	4.6	2.4	11.434	8.703	8.398	9.512	E _{DR1}	
	Ricarico	5.7	3.5	11.438	8.717	8.485	9.547		297.6
		7.2	5.0	11.448	8.723	8.620	9.597		
		7.5	5.3	11.459	8.722	8.673	9.618		
	P ₁	8.4	6.2	11.465	8.725	8.843	9.678	E _{D2}	
Ciclo 2	Carico	9.6	7.4	11.472	8.725	8.931	9.709	310.8	
		10.3	8.1	11.486	8.728	8.985	9.733		
		11.5	9.3	11.493	8.730	9.056	9.760		
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	12.7	10.4	11.511	8.731	9.318	9.853	E _{E2}	
	Scarico	10.5	8.3	11.514	8.785	9.281	9.860		593.0
		8.7	6.4	11.510	8.779	9.185	9.825		
		6.7	4.5	11.501	8.768	9.019	9.763		
	P ₀	4.7	2.5	11.487	8.756	8.884	9.709	E _{DR2}	
	Ricarico	7.2	5.0	11.499	8.795	8.945	9.746		452.2
		8.3	6.1	11.527	8.831	9.036	9.798		
		10.2	8.0	11.558	8.854	9.201	9.871		
	P ₂	12.3	10.0	11.576	8.868	9.269	9.904	E _{D3}	
Ciclo 3	Carico	14.2	12.0	11.588	8.896	9.334	9.939	698.6	
		16.5	14.3	11.599	8.927	9.417	9.981		
		20.1	17.9	11.614	8.930	9.562	10.035		
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	20.2	18.0	11.621	8.940	9.625	10.062	E _{E3}	
	Scarico	15.6	13.4	11.632	8.969	9.655	10.085		789.7
		12.9	10.6	11.623	8.950	9.543	10.039		
		8.3	6.1	11.607	8.912	9.361	9.960		
	P ₀	4.8	2.6	11.578	8.883	9.134	9.865		

		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S19_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT1	95			08/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		18.5-19.5m	101				

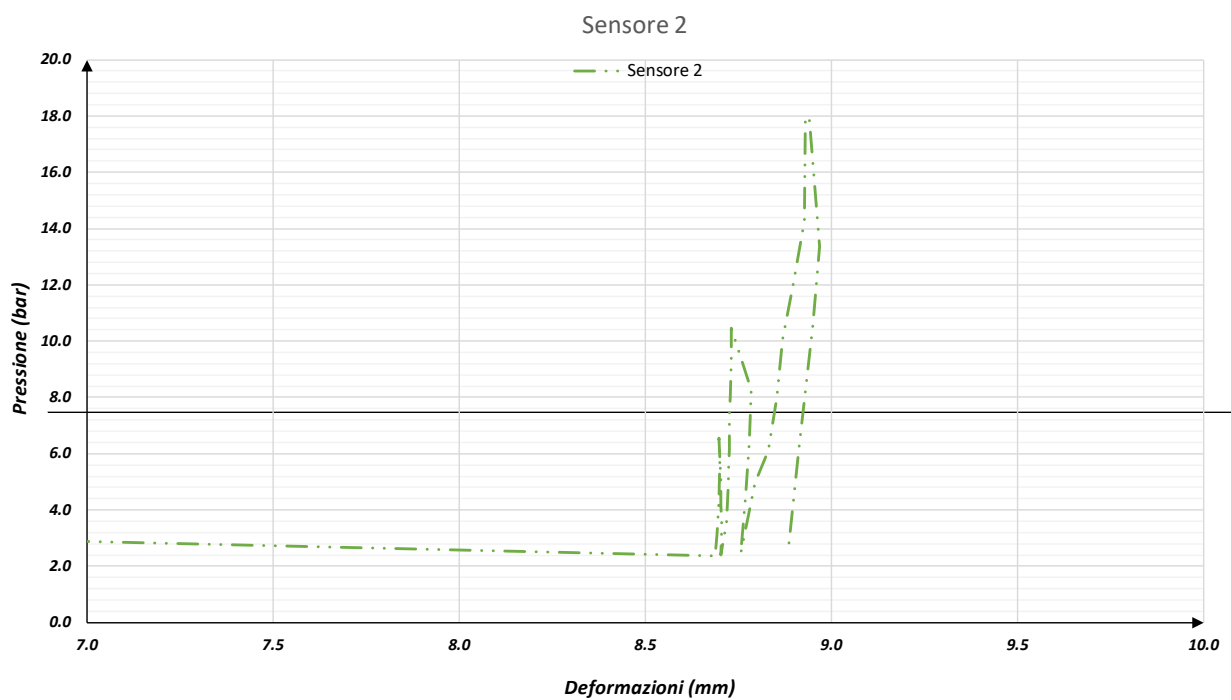
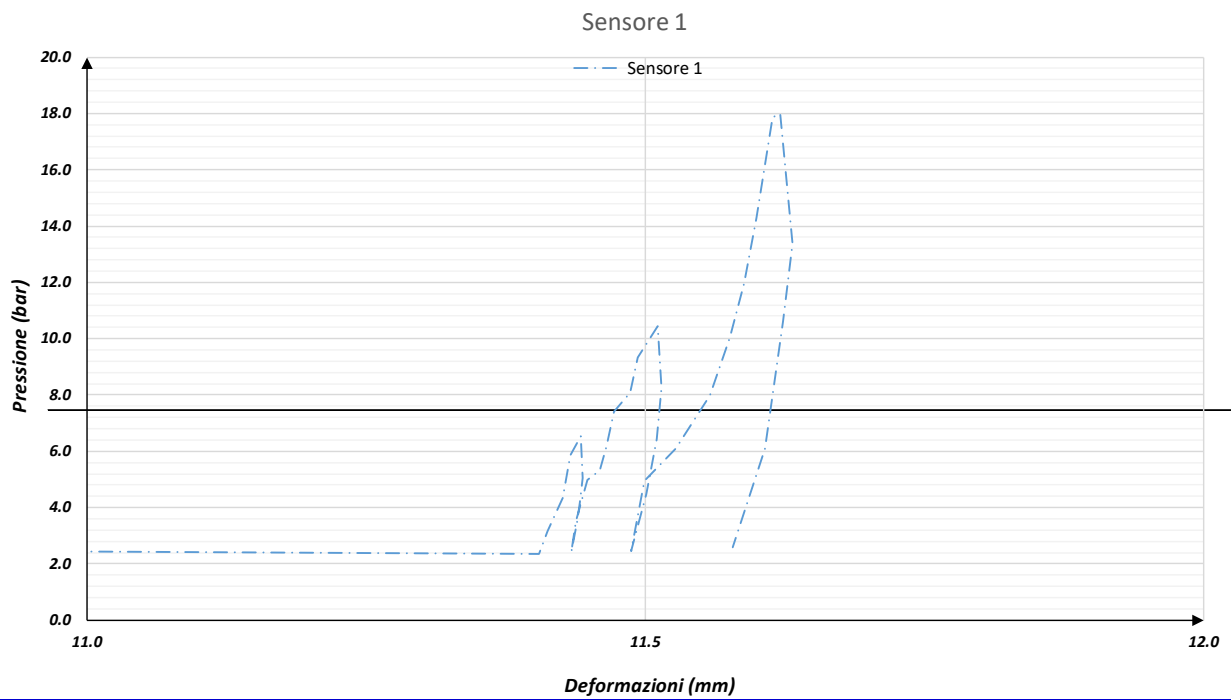
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



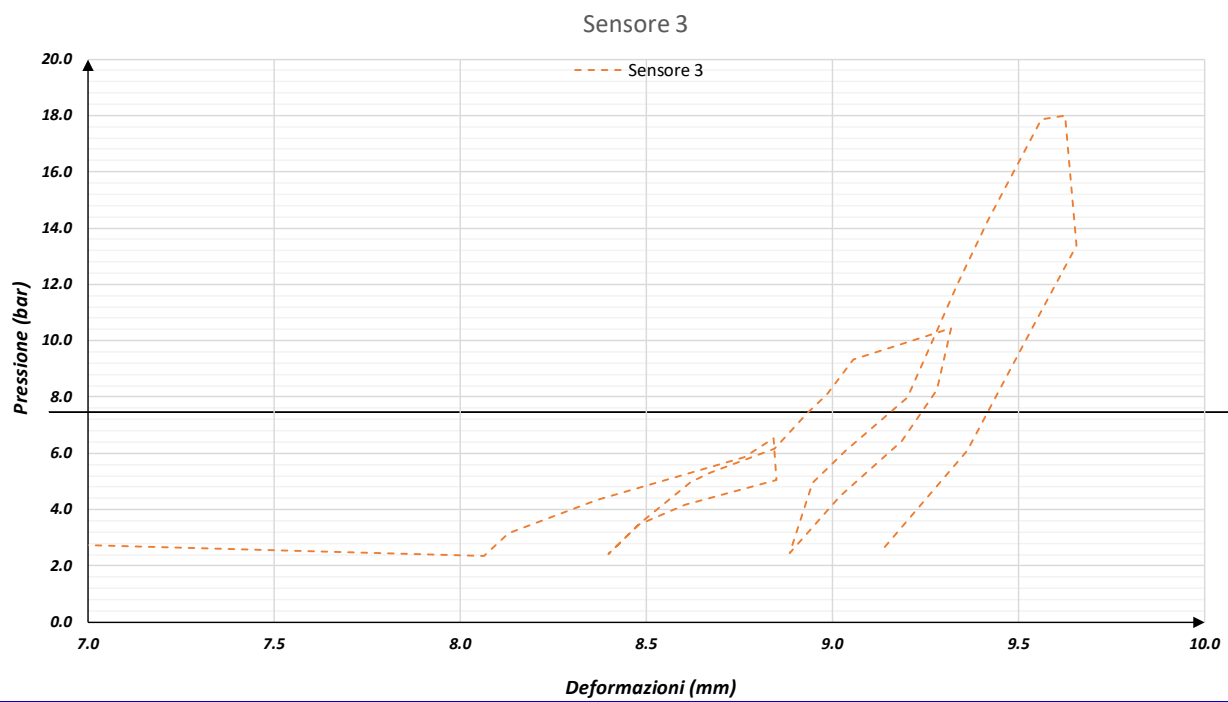
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



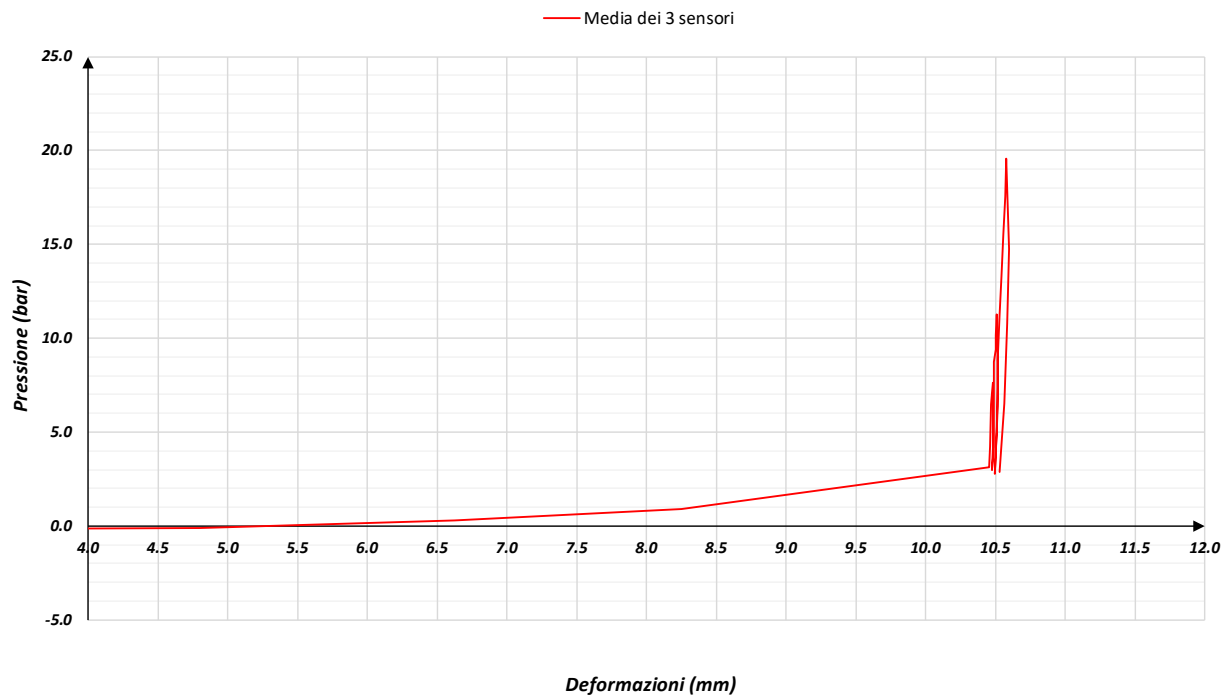
5.4.1.2. Dilatometria 2 – 13.50 m – 14.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>	
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	
<u>Modulo di taglio :</u>	$\nu = 0.25$	
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	
<u>Risultato :</u>	$\varnothing_{F,0} = 105.5$ (mm)	
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica :	
Ed2 = 2084.6 (Mpa)	$\varnothing_S = 95.03$ (mm)	
	- Risultato :	
	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} = 131.9$ (mm)	
	Ee2 = 4155.2 (Mpa)	(calcolato sul 2° Ciclo)

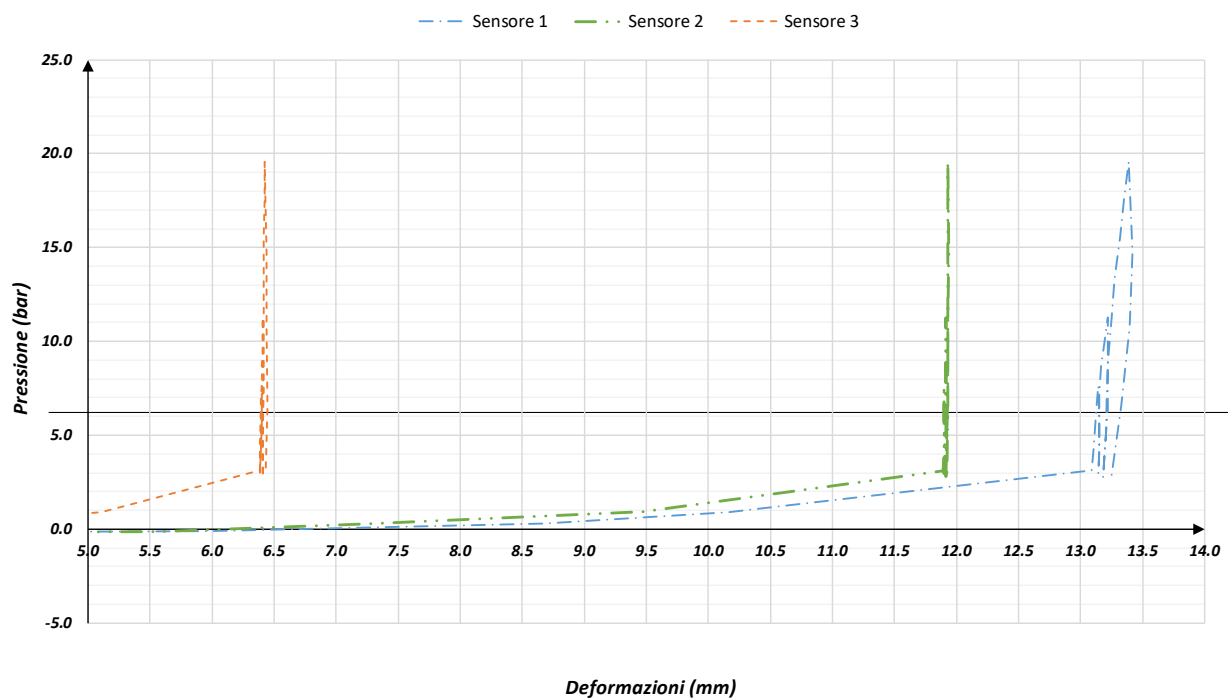
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:				
		CANTIERE:		Tempio Pausania						
		SONDAGGIO:		S19_DH		Quota (m.s.l.m.):				
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE			
		DRT2	95			08/09/2022				
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà			
		13.5-14.5m	101							
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)		
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media			
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000			
		0.4	-0.2	2.182	1.002	1.512	1.565			
		1.3	-0.1	5.961	5.572	2.875	4.803			
		2.0	0.3	8.673	7.216	3.981	6.623			
		2.9	0.9	10.162	9.472	5.110	8.248			
P ₀		5.4	3.1	13.085	11.894	6.382	10.454	E _{D1}		
Ciclo 1	Carico	6.5	4.2	13.101	11.897	6.386	10.461		2462.4	
		8.8	6.5	13.124	11.895	6.394	10.471			
		9.4	7.1	13.132	11.896	6.396	10.475			
	P ₁	10.0	7.6	13.144	11.895	6.399	10.479	E _{E1}		
		Scarico	8.2	5.9	13.150	11.899	6.401		10.483	2026.6
			7.7	5.4	13.152	11.900	6.398		10.483	
	6.5		4.2	13.152	11.903	6.392	10.482			
	P ₀	5.3	3.0	13.144	11.901	6.388	10.478	E _{DR1}		
	Ricarico	6.5	4.2	13.150	11.912	6.396	10.486		4654.5	
		7.5	5.1	13.153	11.911	6.395	10.486			
		9.2	6.8	13.150	11.910	6.401	10.487			
	P ₁	9.5	7.2	13.150	11.910	6.404	10.488	E _{D2}		
Ciclo 2	Carico	11.0	8.7	13.163	11.910	6.403	10.492	2084.6		
		11.7	9.4	13.181	11.912	6.407	10.500			
		12.5	10.2	13.199	11.911	6.407	10.506			
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	13.6	11.2	13.217	11.911	6.404	10.511			
	Scarico	11.1	8.8	13.222	11.912	6.409	10.514	E _{E2}		
		8.7	6.3	13.217	11.915	6.410	10.514	4155.2		
		7.3	5.0	13.202	11.919	6.410	10.510			
	P ₀	5.1	2.8	13.177	11.912	6.404	10.498			
	Ricarico	7.4	5.1	13.200	11.921	6.411	10.511	E _{DR2}		
		9.7	7.4	13.207	11.925	6.414	10.515	3495.1		
11.2		8.8	13.216	11.927	6.414	10.519				
P ₂	13.6	11.2	13.247	11.928	6.418	10.531	E _{D3}			
Ciclo 3	Carico	15.6	13.3	13.272	11.929	6.419	10.540	2189.0		
		17.9	15.6	13.314	11.930	6.418	10.554			
		19.9	17.5	13.351	11.931	6.422	10.568			
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	21.9	19.6	13.383	11.932	6.424	10.580			
	Scarico	17.1	14.8	13.415	11.935	6.435	10.595	E _{E3}		
		13.1	10.8	13.391	11.930	6.439	10.587			
		8.9	6.5	13.329	11.926	6.443	10.566	2740.4		
	P ₀	5.2	2.9	13.248	11.920	6.430	10.533			

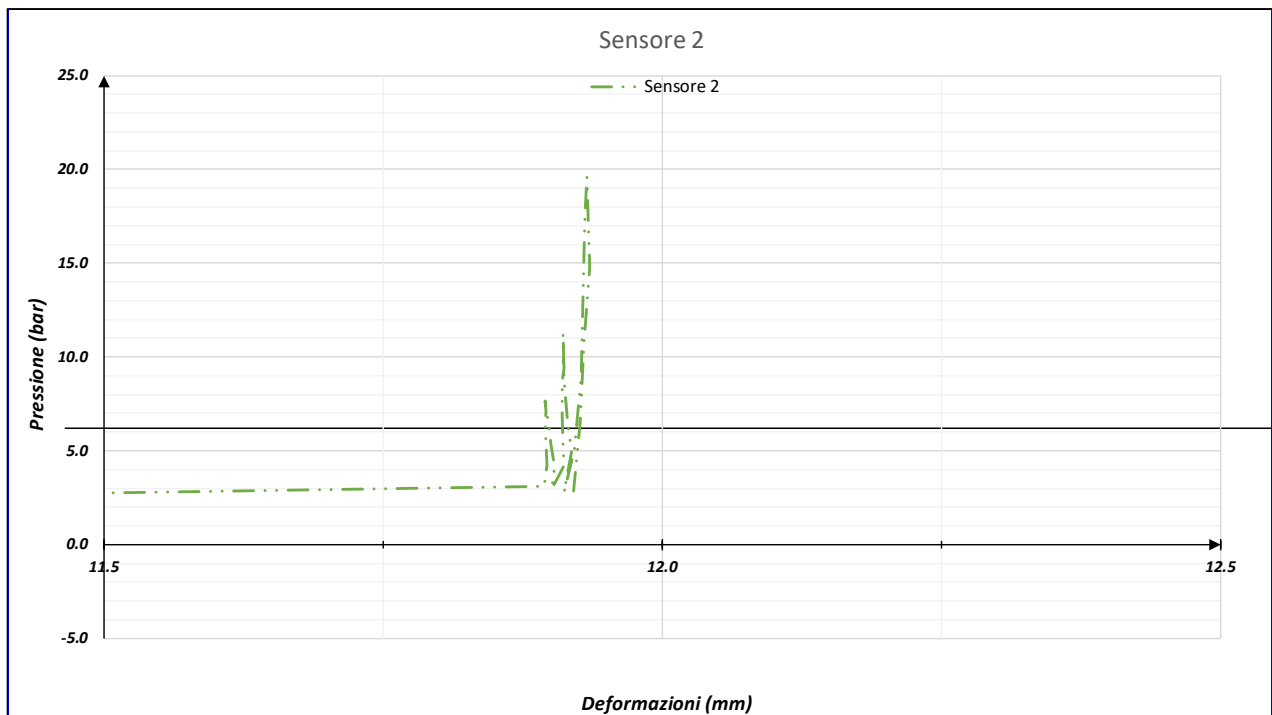
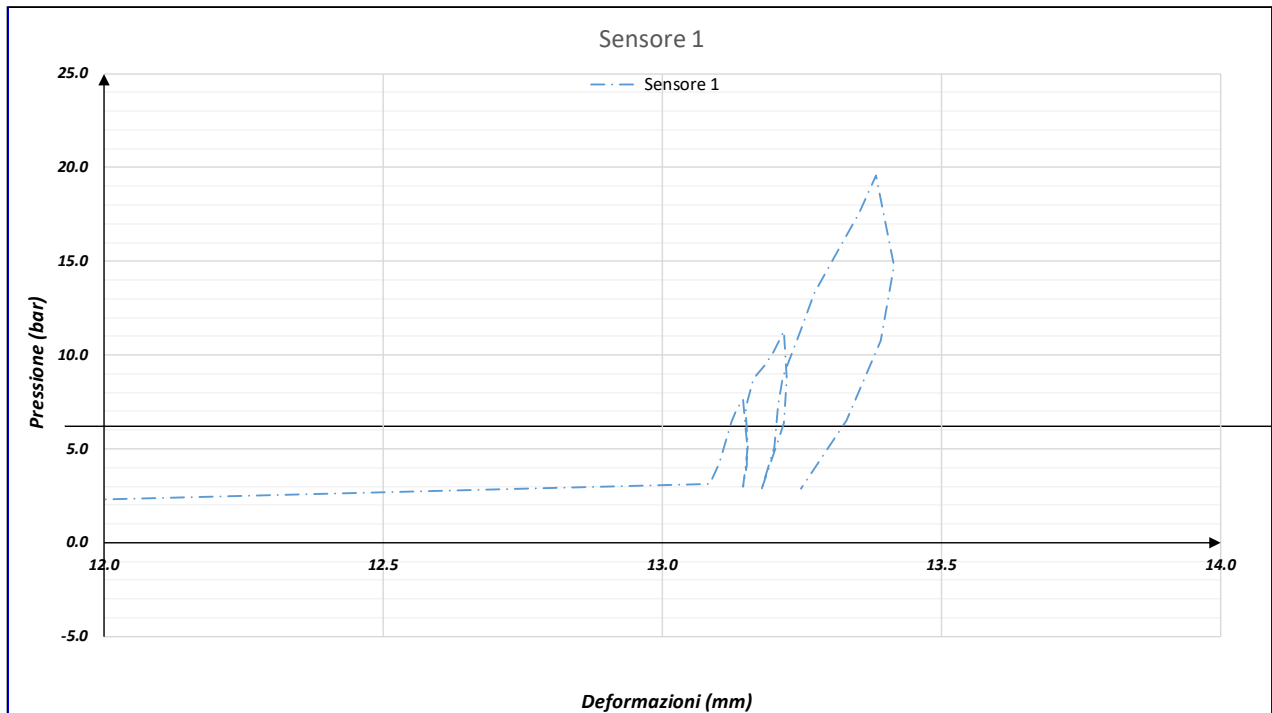
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S19_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT2	95			08/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		13.5-14.5m	101				

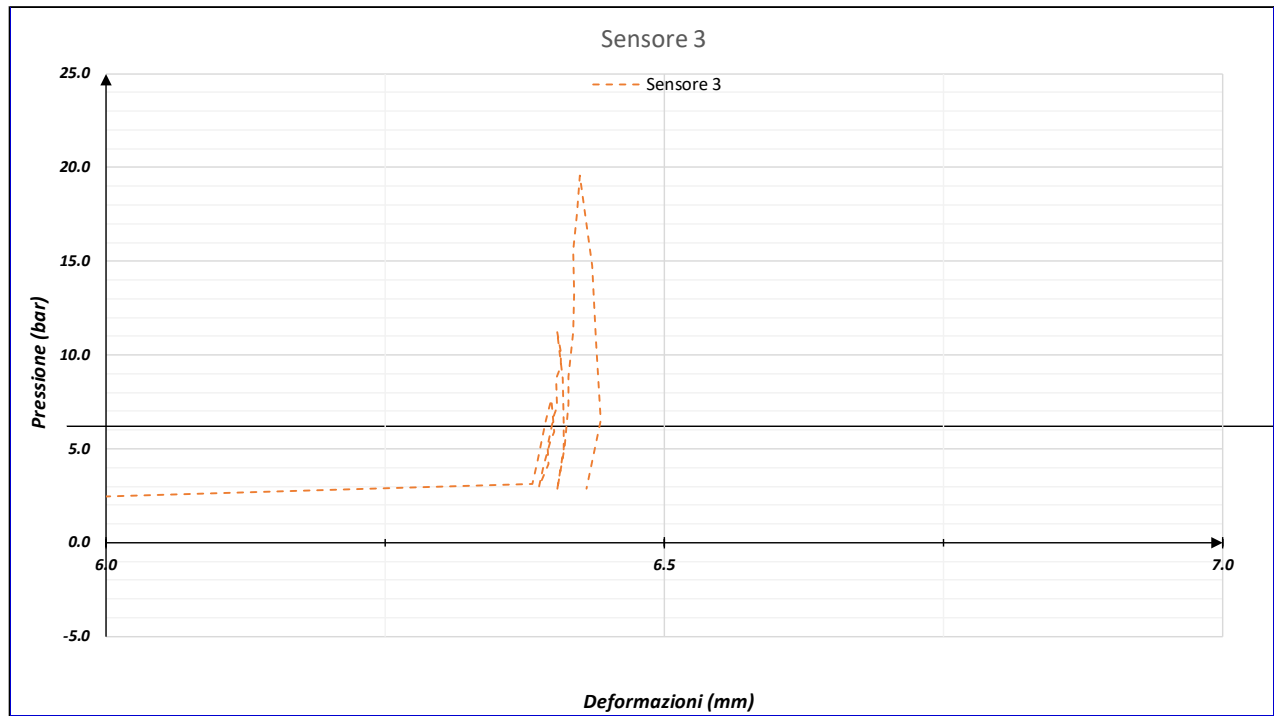
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







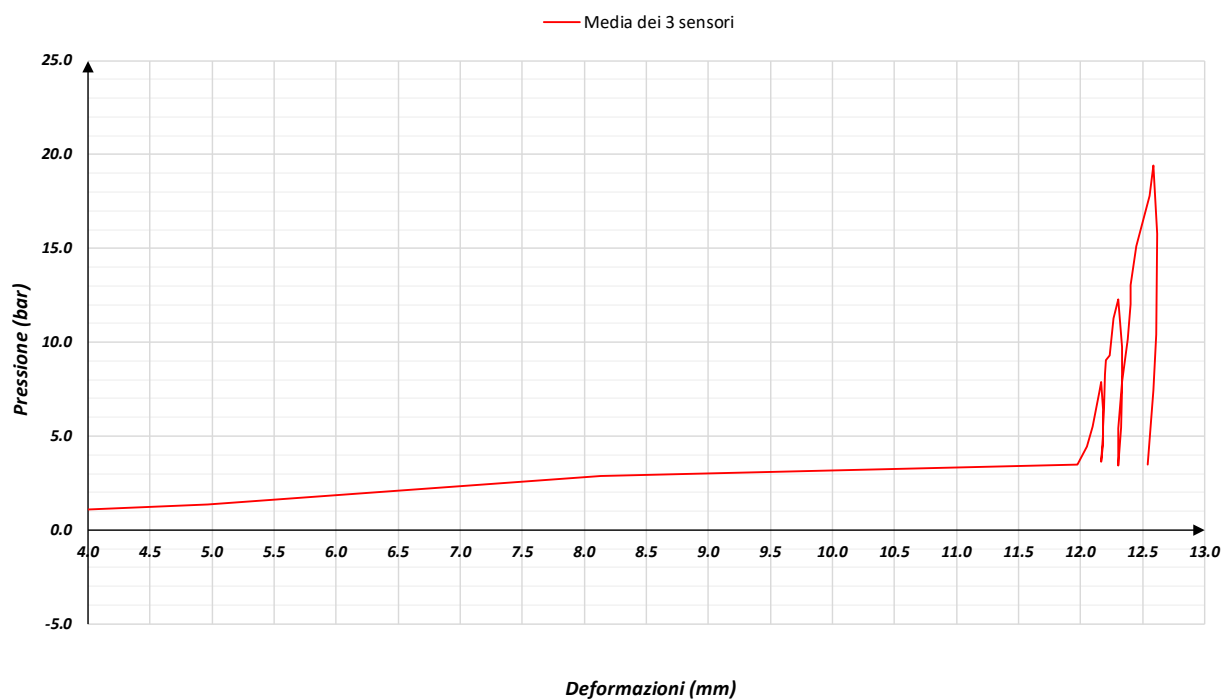
5.4.1.3. Dilatometria 3 – 10.50 m – 11.50 m

<u>Calcolo del modulo dilatometrico (Ed) :</u>	<u>Dati di calcolo :</u>	
$Ed = 2 \times G \times (1 + \nu)$	- ν coefficiente di Poisson :	
<u>Modulo di taglio :</u>	$\nu = 0.25$	
$G = \Delta P \times 0,5 \times \varnothing_{F,0} / \Delta d$	- $\varnothing_{F,0}$ diametro iniziale di foro ($\varnothing_{F,0} = \varnothing_S + Dd0$) :	
<u>Risultato :</u>	$\varnothing_{F,0} = 107.0$ (mm)	
$Ed = (1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} \times \Delta P / \Delta d$	- \varnothing_S diametro della sonda dilatometrica :	
Ed2 = 475.7 (Mpa)	$\varnothing_S = 95.03$ (mm)	
Ee2 = 418.8 (Mpa)	- Risultato :	
(calcolato sul 2° Ciclo)	$(1 + \nu) \times \varnothing_{F,0} = 133.8$ (mm)	

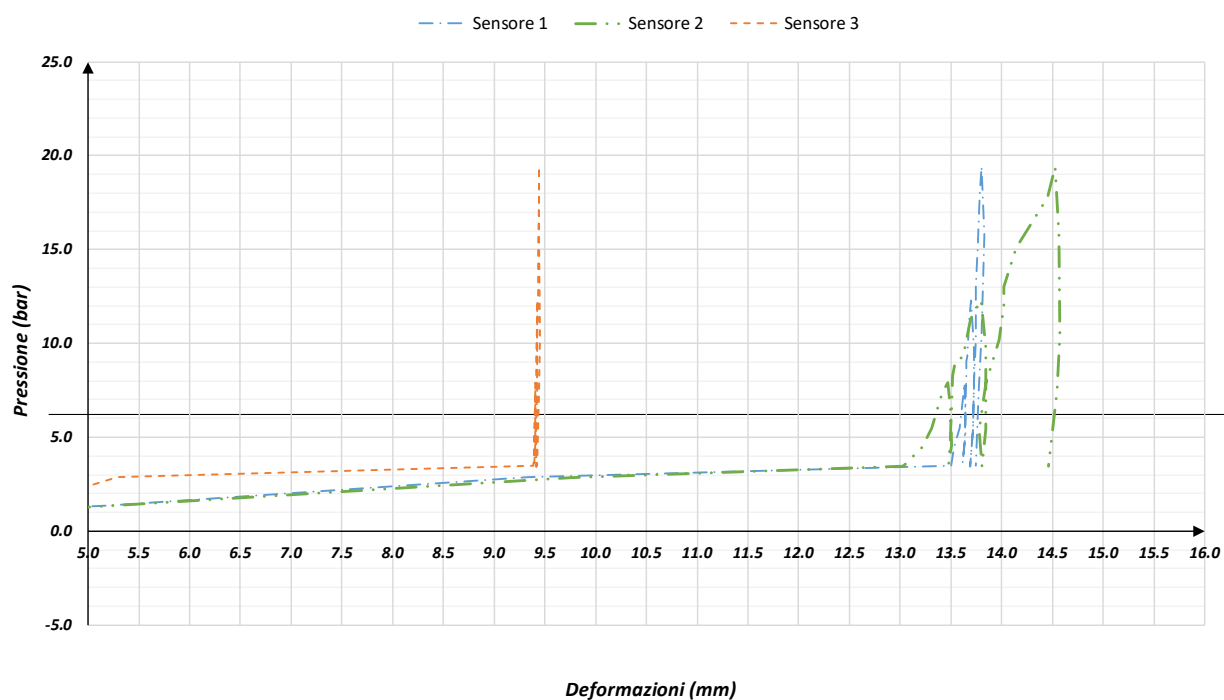
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:			
		CANTIERE:		Tempio Pausania					
		SONDAGGIO:		S19_DH		Quota (m.s.l.m.):			
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE		
		DRT3	95			08/09/2022			
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà		
		10.5-11.5m	101						
Ciclo		Pressione (Bar)		Deformazioni (mm)				Mod. Dilato (MPa)	
		Letta	Corretta	Sensore 1	Sensore 2	Sensore 3	Media		
Contatto		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000		
		0.2	-0.3	1.720	1.189	0.885	1.265		
		1.4	0.6	2.049	2.822	1.779	2.217		
		2.8	1.4	5.185	5.321	4.376	4.961		
		4.8	2.9	9.338	9.766	5.286	8.130		
P ₀		6.0	3.5	13.505	13.028	9.387	11.973	E _{D1}	
Ciclo 1	Carico	7.0	4.4	13.528	13.218	9.396	12.047		311.4
		8.1	5.5	13.586	13.313	9.397	12.099		
		9.9	7.3	13.627	13.417	9.400	12.148		
	P ₁	10.5	7.9	13.631	13.467	9.403	12.167	359.8	
	Scarico	9.0	6.4	13.637	13.492	9.405	12.178		E _{E1}
		8.6	6.0	13.638	13.499	9.404	12.180		
		7.2	4.6	13.632	13.502	9.402	12.179		
	P ₀	6.2	3.6	13.617	13.478	9.395	12.163	1999.0	
	Ricarico	7.7	5.1	13.637	13.501	9.399	12.179		E _{DR1}
		8.1	5.5	13.640	13.501	9.402	12.181		
		9.1	6.5	13.646	13.508	9.409	12.188		
	P ₁	10.8	8.3	13.648	13.515	9.412	12.192	E _{D2}	
Ciclo 2	Carico	11.6	9.1	13.655	13.542	9.413	12.203	475.7	
		11.9	9.3	13.662	13.618	9.418	12.233		
		13.9	11.3	13.676	13.696	9.419	12.264		
	1,5.P ₁ < P ₂ < 2.P ₁	14.9	12.3	13.698	13.799	9.420	12.306	418.8	
	Scarico	12.4	9.8	13.726	13.840	9.424	12.330		E _{E2}
		10.2	7.6	13.729	13.846	9.426	12.334		
		8.0	5.4	13.716	13.845	9.413	12.325		
	P ₀	6.1	3.5	13.687	13.802	9.410	12.300	1014.6	
	Ricarico	8.0	5.4	13.714	13.780	9.417	12.304		E _{DR2}
		10.5	7.9	13.730	13.843	9.421	12.331		
		12.8	10.2	13.740	13.969	9.428	12.379		
	P ₂	14.6	12.0	13.749	14.018	9.429	12.399	E _{D3}	
Ciclo 3	Carico	15.6	13.0	13.749	14.018	9.429	12.399	456.7	
		17.7	15.1	13.765	14.142	9.432	12.446		
		20.4	17.8	13.782	14.453	9.438	12.558		
	1,5.P ₂ < P ₃ < 2.P ₂	22.1	19.4	13.799	14.525	9.442	12.589	E _{E3}	
	Scarico	18.4	15.8	13.830	14.561	9.446	12.612		
		13.1	10.4	13.803	14.569	9.456	12.609		
		10.1	7.4	13.775	14.547	9.440	12.587	1907.1	
	P ₀	6.1	3.5	13.741	14.460	9.421	12.541		

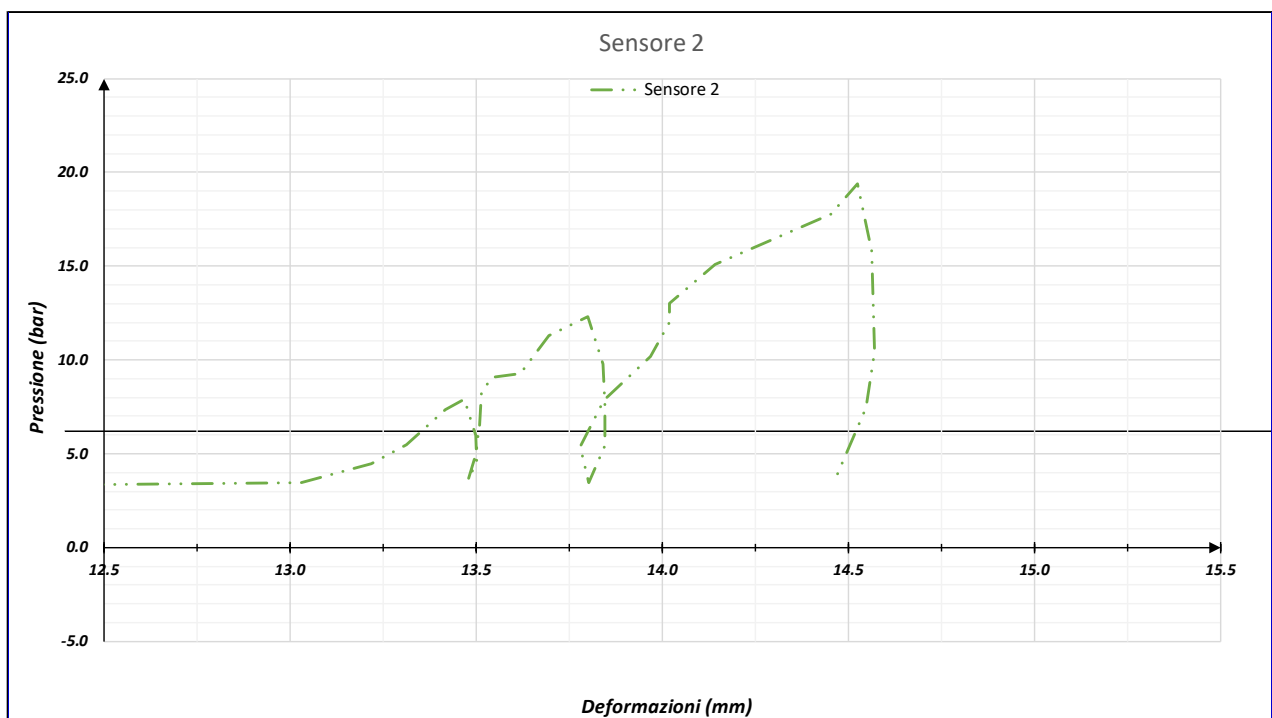
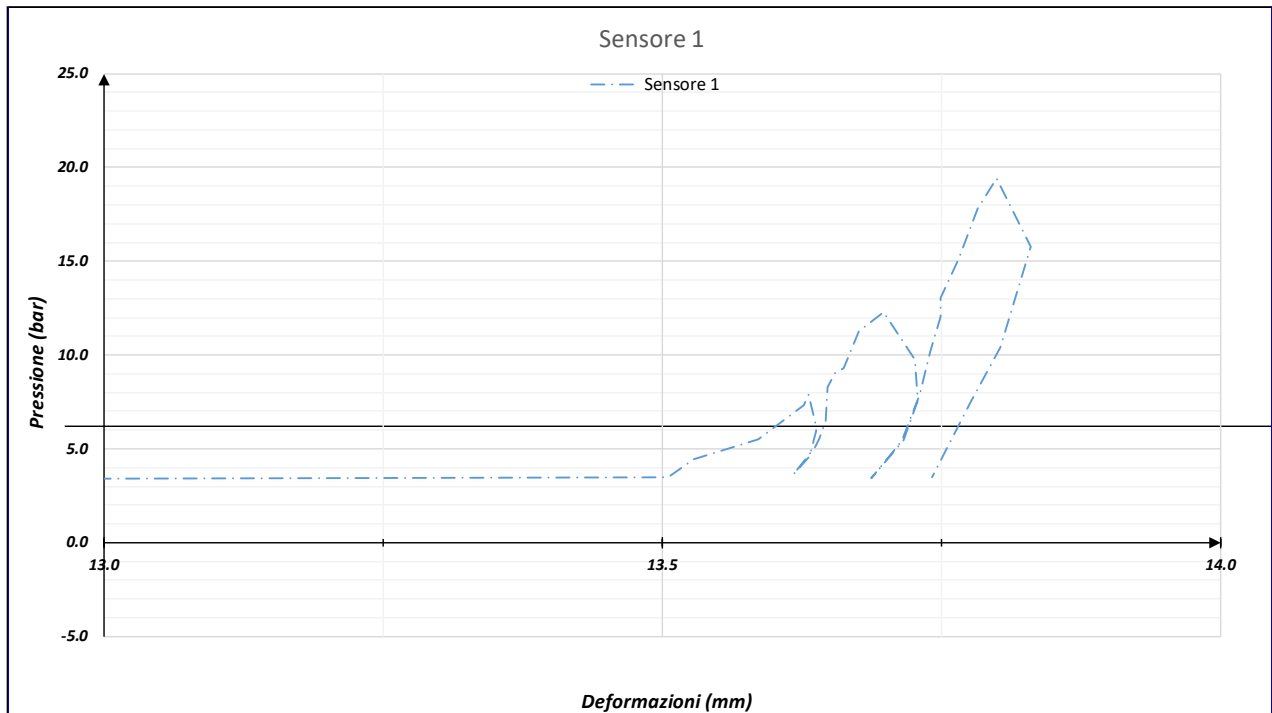
		COMMITTENTE:		Tecno In SpA		COORDINATE:	
		CANTIERE:		Tempio Pausania			
		SONDAGGIO:		S19_DH		Quota (m.s.l.m.):	
TEST:	Test dilatometro flessibile	PROVA	DIAM. SONDA (mm)	FALDA	LITOLOGIA	DATA	OPERATORE
		DRT3	95			08/09/2022	
DEV:	DMP-95 NF EN ISO 22476-5	PROFONDITA' (m)	DIAM. FORO (mm)	RQD %		ORA	G.Dragà
		10.5-11.5m	101				

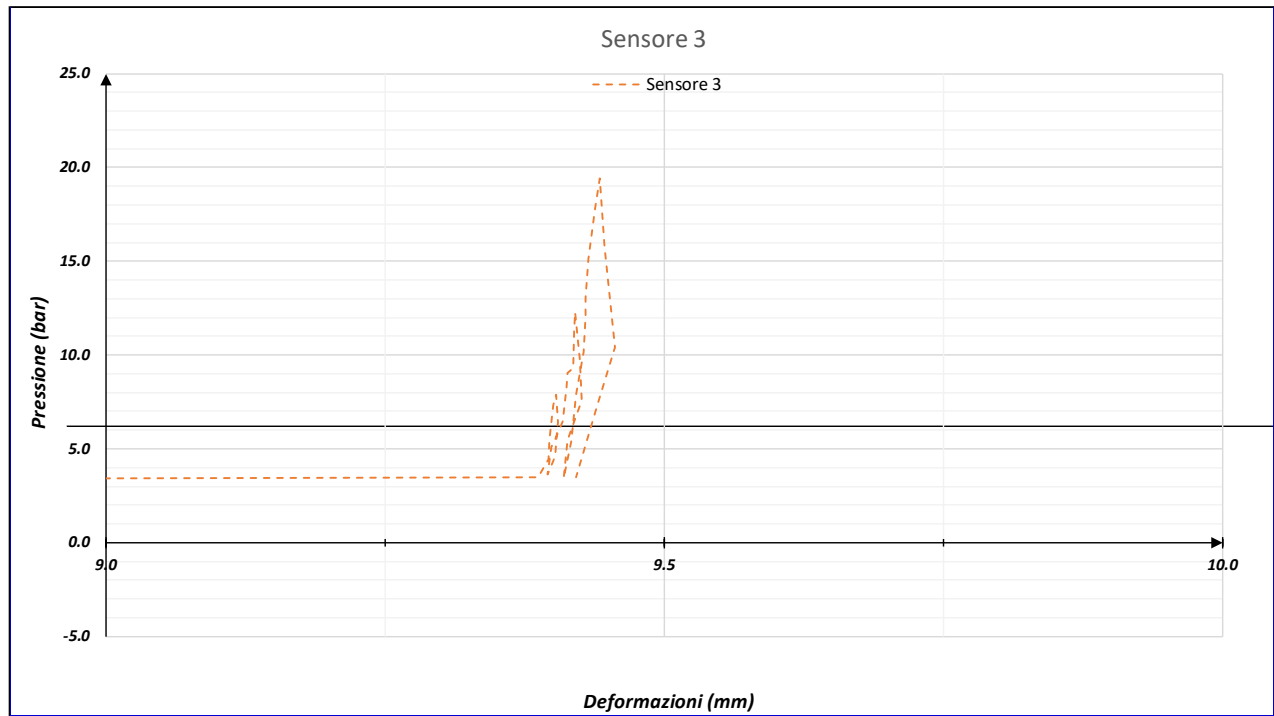
RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA



RAPPRESENTAZIONE DELLA PROVA DILATOMETRICA







5.5. Schema, Taratura e Calibrazione dello strumento

STANDARDIZZAZIONE DELLA SONDA DILATOMETRICA

La standardizzazione permette di determinare la resistenza della membrana :

$$P_{\text{resistenza guaina}} (D_{\text{misurata}}) = P_e (D_{\text{misurata}})$$

P_e espresso sotto forma di poligono :

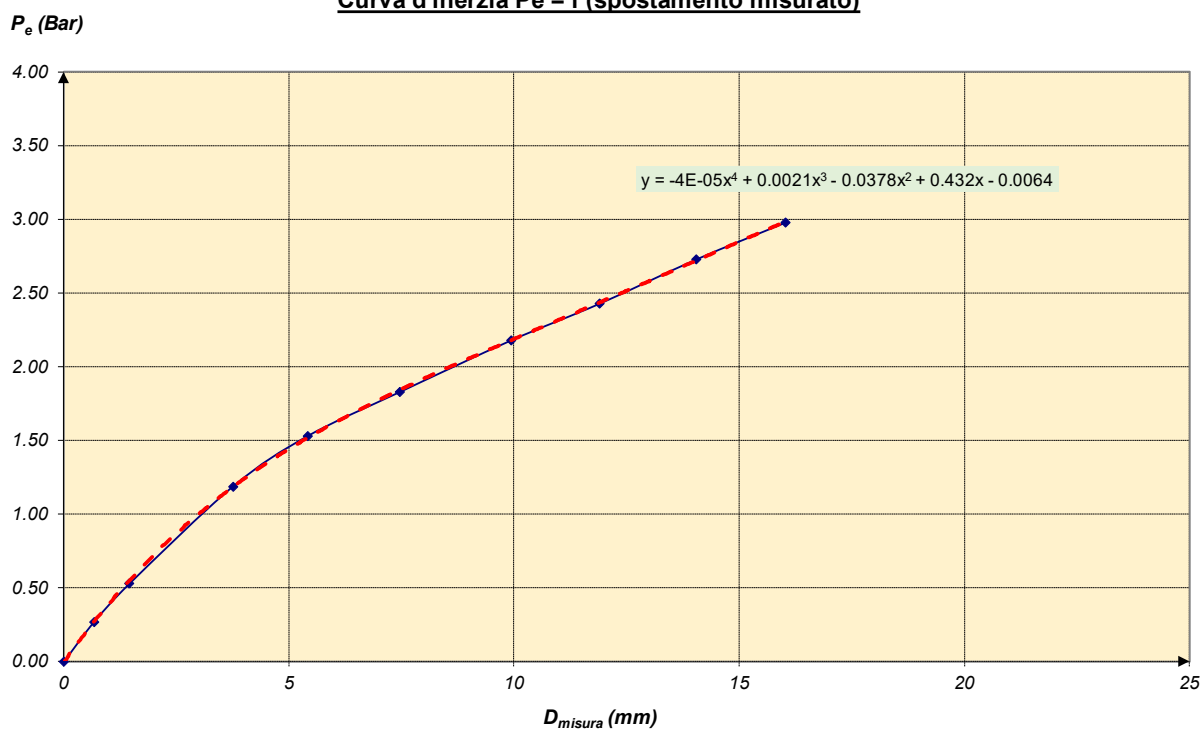
$$P_e (D_{\text{misurata}}) = a \times D_{\text{misurata}}^{\alpha} + b \times D_{\text{misurata}}^{\beta} + c \times D_{\text{misurata}}^{\gamma} + d \times D_{\text{misurata}}^{\delta} + e \times D_{\text{misurata}}^{\epsilon} + f \times D_{\text{misurata}}^{\phi}$$

La pressione applicata può essere corretta secondo la relazione :

$$P_{\text{corretta}} = P_{\text{misurata}} (D_{\text{misurata}}) - P_e (D_{\text{misurata}})$$

Pressione (bar)	Spostamenti (mm)				Definizioni di coefficienti :	
	C1	C2	C3	Media		
0.0	0.000	0.000	0.000	0.000		
0.3	0.582	0.700	0.729	0.670		
0.5	1.308	1.521	1.543	1.457	$a = -4.00E-05$	$\alpha = 4$
1.2	3.592	3.888	3.789	3.756	$b = 2.10E-03$	$\beta = 3$
1.5	5.217	5.551	5.441	5.403	$c = -3.78E-02$	$\gamma = 2$
1.8	7.253	7.607	7.509	7.456	$d = 4.32E-01$	$\delta = 1$
2.2	9.733	10.078	9.970	9.927	$e = 6.40E-03$	$\epsilon = 0$
2.4	11.661	12.021	12.013	11.898	$f = 0.00E+00$	$\phi = 0$
2.7	13.704	14.058	14.370	14.044		
3.0	15.652	15.854	16.571	16.026		

Curva d'inerzia $P_e = f$ (spostamento misurato)



CALIBRAZIONE DELLA SONDA DILATOMETRICA

La calibrazione permette di determinare con precisione il diametro della sonda dilatometrica. Ciò corrisponde alla differenza tra il diametro del tubo in cui viene gonfiata la sonda e la media degli spostamenti dei tre sensori:

$$\varnothing_s = \varnothing_{\text{tubo}} - \Delta d_m$$

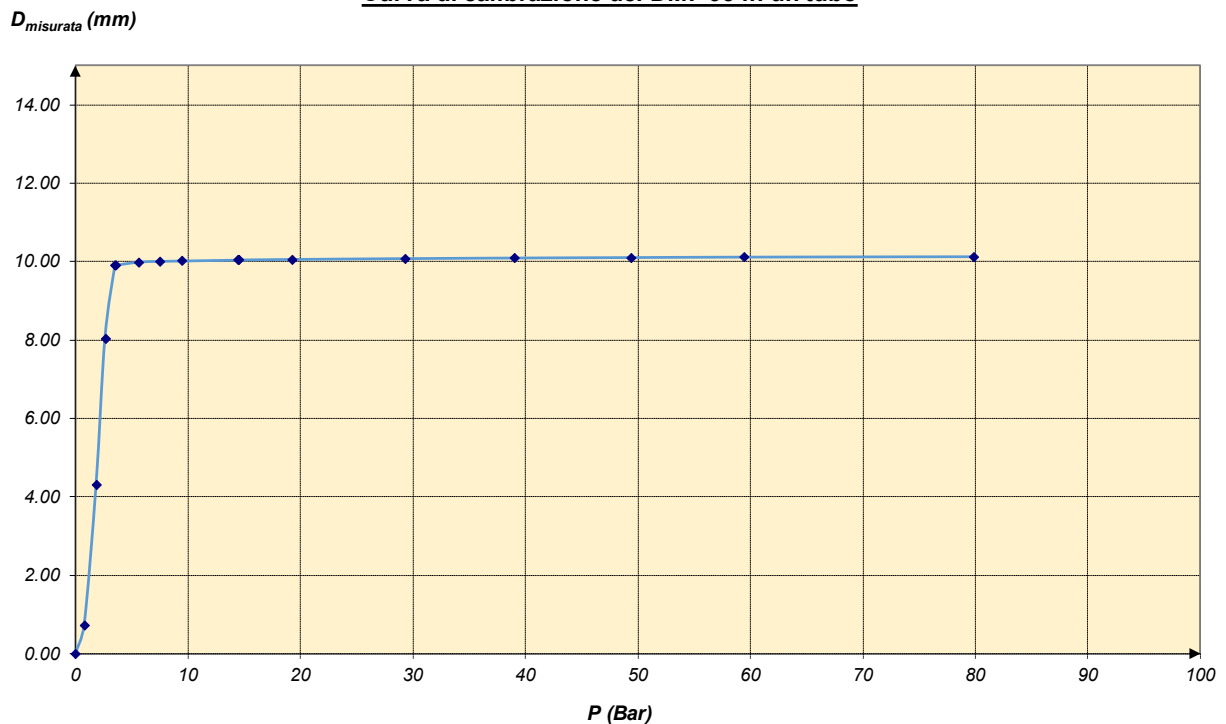
Da questi dati è quindi possibile determinare il diametro iniziale del pozzo alla profondità della prova dilatometrica.

Questo è definito dalla relazione ($\Delta d_m, P_0$ è la media degli spostamenti dei sensori alla pressione di contatto - P_0):

$$\varnothing_{F,0} = \varnothing_s - \Delta d_{m,P_0}$$

Pressione (bar)	Spostamenti (mm)				Determinazione del diametro della sonda dilatometrica
	C1	C2	C3	Media	
0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	<p>Diametro interno del tubo :</p> <p>$\varnothing_{\text{intérieur tube}} = 105.000 \text{ mm}$</p> <p>Spostamento medio dei sensori diametrali al contatto :</p> <p>$\Delta d_m = 9.969 \text{ mm}$</p> <p>Diametro sonda :</p> <p>$\varnothing_{\text{sonda}} = \varnothing_{\text{tubo}} - \Delta d_m = 95.031 \text{ mm}$</p>
0.79	0.790	0.633	0.790	0.738	
1.85	4.242	4.286	4.423	4.317	
2.63	7.994	7.938	8.167	8.033	
3.52	9.542	10.478	9.697	9.906	
3.55	9.544	10.481	9.703	9.909	
5.57	9.567	10.522	9.899	9.996	
7.46	9.574	10.532	9.934	10.013	
9.43	9.581	10.542	9.952	10.025	
14.45	9.596	10.562	9.984	10.047	
14.53	9.600	10.563	9.988	10.050	
19.28	9.607	10.580	10.010	10.066	
29.32	9.617	10.603	10.039	10.086	
39.03	9.625	10.624	10.056	10.102	
49.39	9.630	10.639	10.071	10.113	
59.40	9.635	10.654	10.085	10.125	
79.86	9.643	10.661	10.100	10.135	

Curva di calibrazione del DMP 95 in un tubo





ANAS S.p.A. - Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
Progetto Definitivo "CA358 - S.S.127 "Settentrionale Sarda" - Tratto Scala Ruja - Tempio. 2°
lotto
2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale
S.S.127"
ALLEGATO 6: STRATIGRAFIE DEI POZZETTI ESPLORATIVI

ALLEGATO 6: STRATIGRAFIE DEI POZZETTI ESPLORATIVI

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-01

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1507575,617

Coord. NORD: 4528547,904

Quota p.c.: 481,24 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale

CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale

CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:

Località: S.S. 127 Tempio Pausania

Mezzo: Escavatore

Revisione:

Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1507647,817

Coord. NORD: 4528549,611

Quota p.c.: 478,81 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1507609,880
Coord. NORD: 4528502,803
Quota p.c.: 486,19 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC1-04

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1507584,421
Coord. NORD: 4528512,105
Quota p.c.: 485,80 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC2-01

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508158,221
Coord. NORD: 4528958,299
Quota p.c.: 491,88 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,30					
0,2										
0,3		0,30								
0,4				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,70				0,00	
0,5									CA1	
0,6									1,00	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC2-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508166,018
Coord. NORD: 4528960,420
Quota p.c.: 492,39 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,40					
0,3										
0,4		0,40							0,00	
0,5									CA1	
0,6									1,00	
0,7				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,60					
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC2-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1508154,606

Coord. NORD: 4528964,993

Quota p.c.: 491,37 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale

CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale

CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:

Località: S.S. 127 Tempio Pausania

Mezzo: Escavatore

Revisione:

Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-01

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508721,162
Coord. NORD: 4529037,908
Quota p.c.: 490,28 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2										
0,3		0,30		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone.	0,30					
0,4										
0,5									0,00	
0,6									CA1	
0,7									1,00	
0,8										
0,9										
1		1,00		Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,70					

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508770,809
Coord. NORD: 4529029,508
Quota p.c.: 480,83 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,40					
0,3										
0,4		0,40							0,00	
0,5									CA1	
0,6									1,00	
0,7				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,60					
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1508805,599

Coord. NORD: 4529039,565

Quota p.c.: 474,02 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-04

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1508798,060
Coord. NORD: 4529003,614
Quota p.c.: 475,94 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 1 m
NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,20					
0,2		0,20								
0,3										
0,4										
0,5									0,00	
0,6				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,80				CA1	
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00							1,00	

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC3-05

Sistema di coordinate Gauss Boaga

Coord. EST: 1508729,997

Coord. NORD: 4529014,979

Quota p.c.: 490,50 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1 m

NOTE:

Legenda Campioni

CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00		Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,10					
0,1		0,10								
0,2										
0,3										
0,4										
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana.	0,90				0,00 CA1 1,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1		1,00								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC4-01

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1509035,613
Coord. NORD: 4529051,662
Quota p.c.: 495,90 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 0,7 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche.	0,30					
0,2										
0,3		0,30							0,00	
0,4									CA1	
0,5				Granito arenizzato, presenza di limo sabbioso, asciutto. Colore avana. Scavo interrotto a 0.70 m dal p.c. per presenza di roccia sub-affiorante.	0,40				0,70	
0,6										
0,7		0,70								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC4-02

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1509048,563
Coord. NORD: 4529041,145
Quota p.c.: 497,41 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 0,4 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1									0,00	
0,2				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche. Scavo interrotto a 0.410 m dal p.c. per presenza di roccia sub-affiorante.	0,40				CA1	
0,3									0,40	
0,4		0,40								

Committente: ANAS S.p.A.
Progetto: Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al
Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio

ID pozzetto: AC4-03

Sistema di coordinate Gauss Boaga
Coord. EST: 1509068,337
Coord. NORD: 4529044,919
Quota p.c.: 499,31 m s.l.m.
Profondità da p.c.: 0,5 m
NOTE:

Legenda Campioni
CA= campione ambientale
CRIF= campione ambientale test cessione + tal quale
CR= campione rimaneggiato



Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Data esecuzione:
Località: S.S. 127 Tempio Pausania
Mezzo: Escavatore
Revisione:
Redattore: N.Cuomo

Scala (m)	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Prova di carico su piastra	Campioni Geotecnici	Campioni ambientali TC + TQ	Campioni ambientali	Falda (m da p.c.)
0		0,00								
0,1										
0,2									0,00	
0,3				Terreno vegetale costituito da sabbia limosa di colore marrone, con apparati radicali e inclusi granitici di dimensioni sub-centimetriche. Scavo interrotto a 0.50 m dal p.c. per presenza di roccia sub-affiorante.	0,50				CA1	
0,4										
0,5		0,50							0,50	

ALLEGATO 7: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI POZZETTI ESPLORATIVI

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz01



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz02



Scavo

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz03



Scavo

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja -Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz04



Scavo

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz05



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz06



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz07



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz08



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz09



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz11



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz12



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz13



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz14



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz15



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz16



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTO Pz17



Scavo



Prova su piastra

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC01-01



Pozzetto AC01-02

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC01-03



Pozzetto AC01-04

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC02-01



Pozzetto AC02-02

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC02-03



Pozzetto AC03-01

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC03-02



Pozzetto AC03-03

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC03-04



Pozzetto AC03-05

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC04-01



Pozzetto AC04-02

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POZZETTI AMBIENTALE



Pozzetto AC04-03



ANAS S.p.A. - Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
Progetto Definitivo "CA358 - S.S.127 "Settentrionale Sarda" - Tratto Scala Ruja - Tempio. 2°
lotto
2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale
S.S.127"
ALLEGATO 8: CERTIFICATI PROVE DI CARICO SU PIASTRA

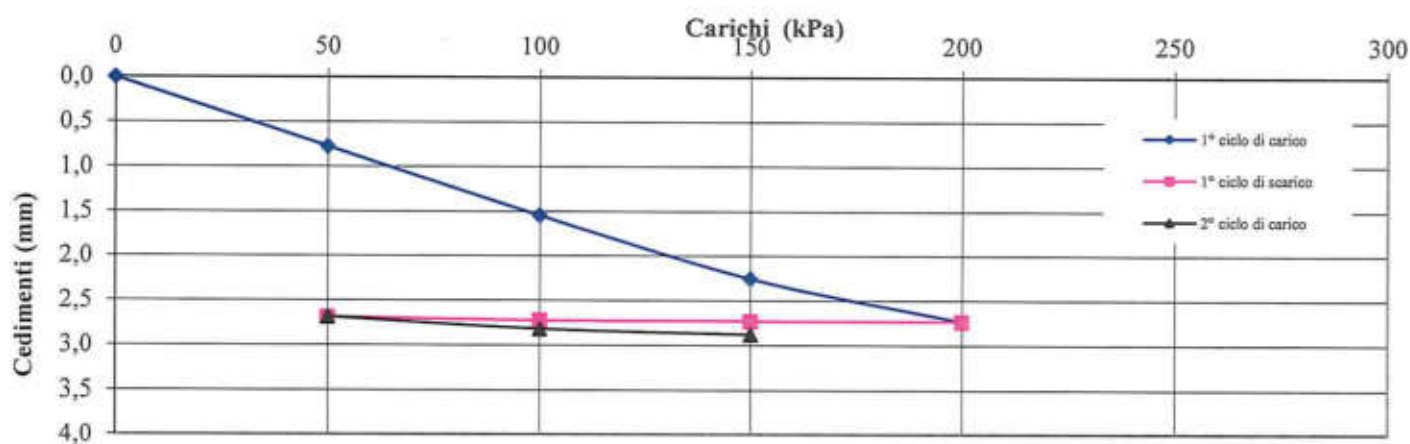
ALLEGATO 8: CERTIFICATI PROVE DI CARICO SU PIASTRA

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u>	16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>
<u>Data di Prova:</u>	20/07/2022	Pz01		
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz01 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,14	0,22	0,12	0,16	200	2,92	3,36	2,40	2,89	50	2,88	3,30	2,36	2,85
50	0,93	1,17	0,70	0,93	150	2,92	3,35	2,40	2,89	100	3,01	3,44	2,49	2,98
100	1,72	2,03	1,36	1,70	100	2,91	3,35	2,38	2,88	150	3,08	3,50	2,54	3,04
150	2,45	2,81	1,98	2,41	50	2,88	3,30	2,36	2,85					
200	2,92	3,36	2,40	2,89										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				722,78
										Peso campione secco + tara (g):				682,13



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	20,27 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	155,17 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,13	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		
Umidità del terreno sotto la piastra (%) =		6.03					

Note:

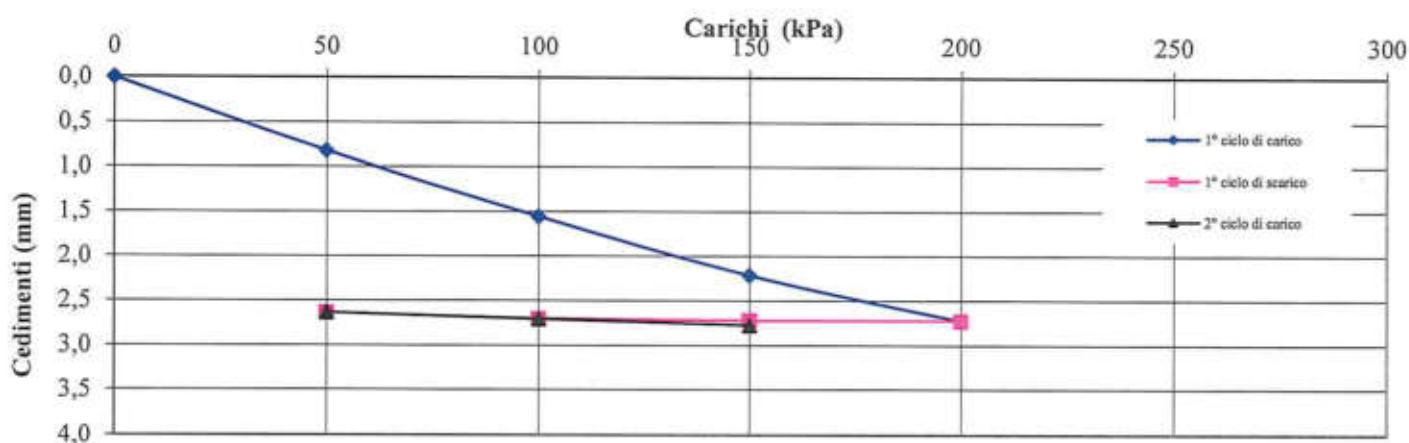
TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
ai sensi dell'art. 50 del D.L. n. 30/2001
con decreto n. 55361 per immagini
GreenMotion e prova in 3D

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz05
<u>Data di Prova:</u>	21/07/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz05 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,11	0,20	0,09	0,13	200	2,88	3,33	2,37	2,86	50	2,80	3,20	2,30	2,77
50	0,97	1,20	0,69	0,95	150	2,88	3,31	2,37	2,85	100	2,86	3,30	2,36	2,84
100	1,69	2,05	1,33	1,69	100	2,85	3,32	2,33	2,83	150	2,93	3,38	2,42	2,91
150	2,40	2,75	1,90	2,35	50	2,80	3,20	2,30	2,77					
200	2,88	3,33	2,37	2,86										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				640,51
										Peso campione secco + tara (g):				610,30



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	21,48 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	209,30 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,10	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	5,02
--	------

Note:

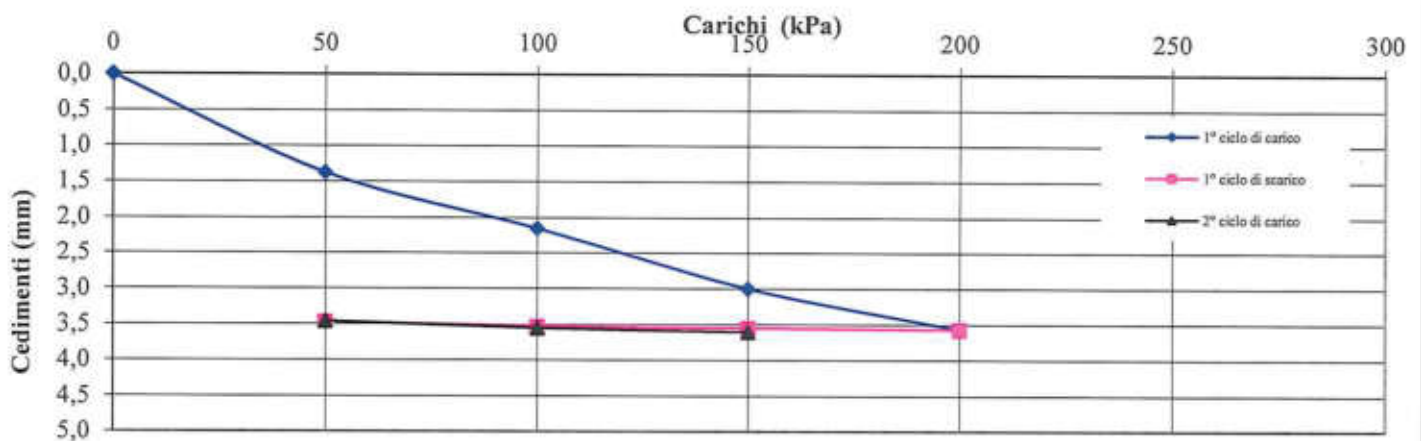
~~TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTOMATIZZATO
SISTEMI DI CONTROLLO E MISURA
PER IL MONITORING DI MACCHINE
E IMPIANTI
CON SISTEMI A BASE IN SITE~~

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u>	16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u> Pz06
<u>Data di Prova:</u>	21/07/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz06 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,44	0,62	0,19	0,42	200	3,92	4,14	3,90	3,99	50	3,79	4,04	3,80	3,88
50	1,49	2,03	1,85	1,79	150	3,90	4,10	3,89	3,96	100	3,90	4,12	3,90	3,97
100	2,52	2,49	2,70	2,57	100	3,87	4,09	3,86	3,94	150	3,95	4,16	3,95	4,02
150	3,36	3,45	3,43	3,41	50	3,79	4,04	3,80	3,88					
200	3,92	4,14	3,90	3,99										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				627,48
										Peso campione secco + tara (g):				581,99



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	18,48 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	209,30 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,09	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	7,93
--	------

Note:

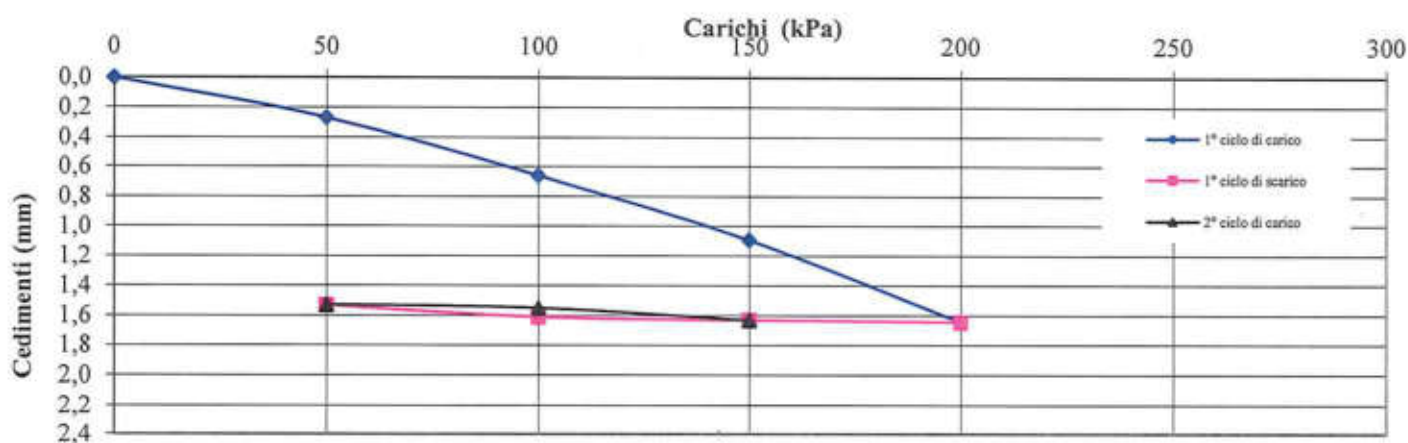
TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
ai sensi dell'art. 158 del D.L. 2/396/2001
con Decreto 128/02 per indagini
Geognostiche e prove in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz07
<u>Data di Prova:</u>	21/07/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz07 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,14	0,14	0,12	0,13	200	2,23	1,87	1,23	1,78	50	2,12	1,75	1,12	1,66
50	0,41	0,35	0,44	0,40	150	2,21	1,86	1,22	1,76	100	2,14	1,77	1,14	1,68
100	1,03	0,85	0,50	0,79	100	2,18	1,84	1,21	1,74	150	2,23	1,85	1,22	1,77
150	1,59	1,32	0,77	1,23	50	2,12	1,75	1,12	1,66					
200	2,23	1,87	1,23	1,78										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				601,29
										Peso campione secco + tara (g):				555,70



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	36,29 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =	MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =	MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	290,32 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =	MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =	MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,13	Md ₁ /Md ₂ =		Md ₁ /Md ₂ =	

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	8,33
--	------

Note:

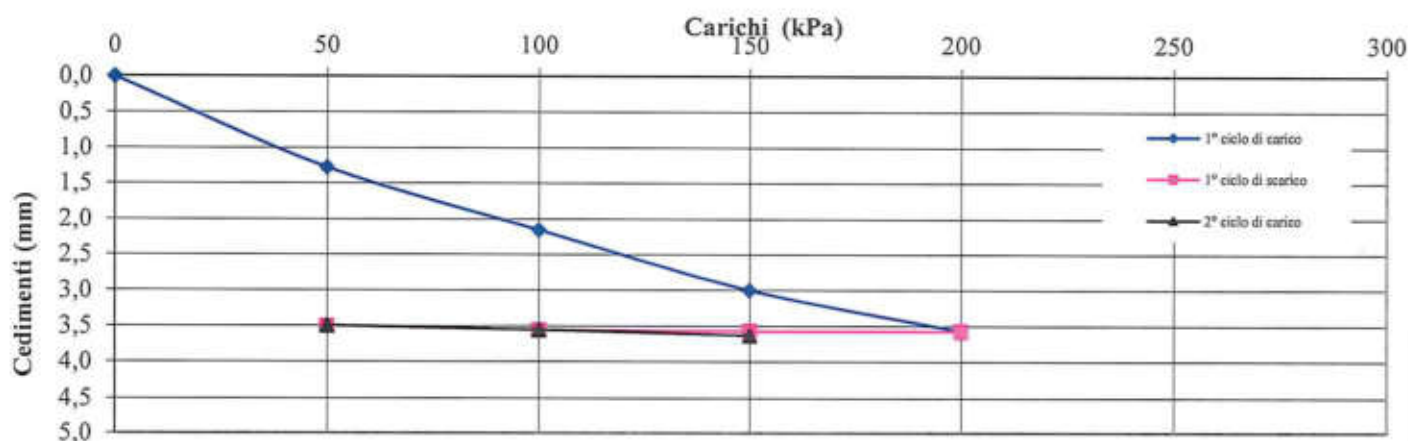
TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
n. 1051 dell'art. 58 del D.L. 390/2001
con decreto n. 5374 per indagini
Genetiche e prove in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz08
<u>Data di Prova:</u>	22/07/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz08 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,34	0,52	0,09	0,32	200	3,82	4,04	3,80	3,89	50	3,75	3,95	3,74	3,81
50	1,29	1,83	1,65	1,59	150	3,81	4,04	3,80	3,88	100	3,81	4,02	3,79	3,87
100	2,42	2,39	2,60	2,47	100	3,80	4,03	3,79	3,87	150	3,88	4,08	3,88	3,95
150	3,26	3,35	3,33	3,31	50	3,75	3,95	3,74	3,81					
200	3,82	4,04	3,80	3,89										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				901,05
										Peso campione secco + tara (g):				859,40



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	17,41 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	225,00 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,08	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	4,89
--	------

Note:

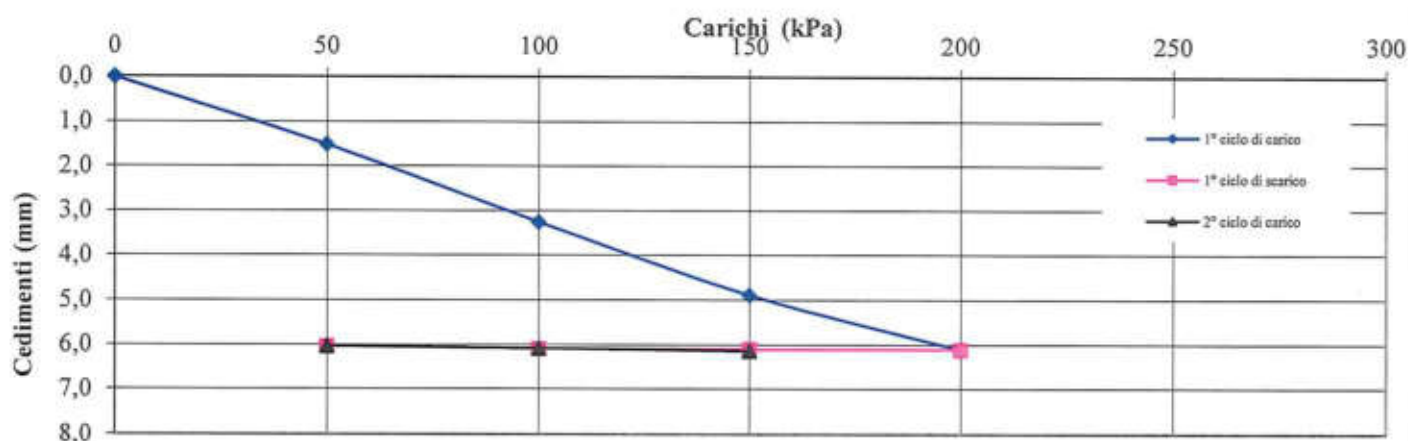
TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
n. 1015 dell'8/12/94, D.L. 2/304/2001
con decreto 1/12/95 per indagini
Gascromatografiche e prove in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz09
<u>Data di Prova:</u>	22/07/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz09 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,34	0,42	0,26	0,34	200	6,66	6,16	6,54	6,45	50	6,58	6,08	6,47	6,38
50	1,70	2,13	1,73	1,85	150	6,65	6,15	6,53	6,44	100	6,62	6,13	6,52	6,42
100	3,62	3,95	3,22	3,60	100	6,64	6,13	6,52	6,43	150	6,68	6,18	6,60	6,49
150	5,42	4,93	5,34	5,23	50	6,58	6,08	6,47	6,38					
200	6,66	6,16	6,54	6,45										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				609,63
										Peso campione secco + tara (g):				567,09



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	8,88 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	272,73 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,03	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	7,62
--	------

Note:

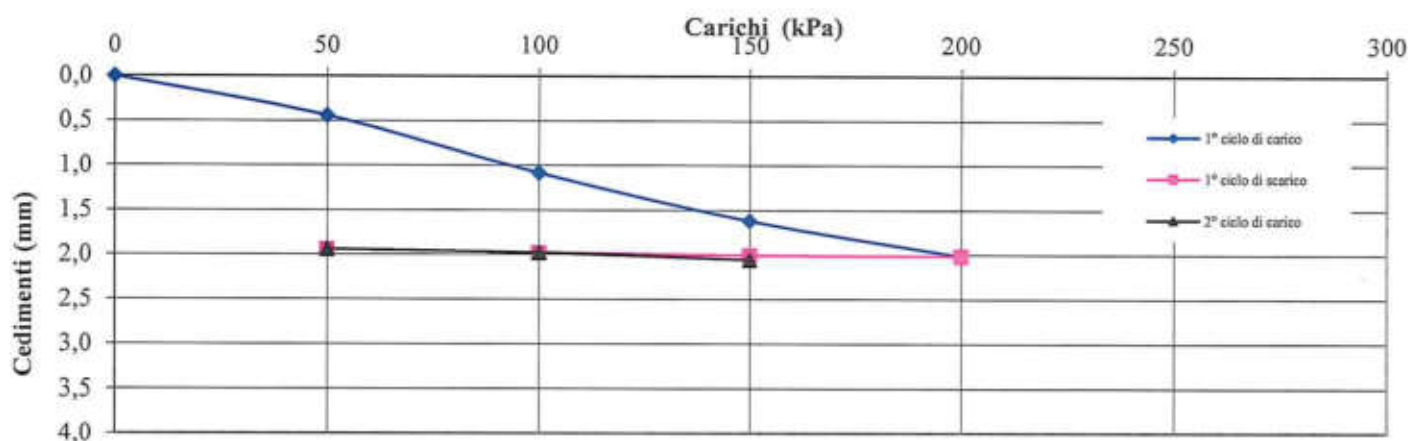
TECNO IN S.p.A.
LAVORAZI IN ARRETRATO
al 15/11/2001. Da 2.300/2001
con decreto e 1/11 per indagini
Geognostiche e grave in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u>	16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>
<u>Data di Prova:</u>	22/07/2022	Pz11		
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz11 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	1,08	0,15	0,34	0,52	200	3,01	2,56	2,04	2,54	50	2,94	2,48	1,97	2,46
50	1,63	0,46	0,80	0,96	150	3,01	2,55	2,03	2,53	100	3,00	2,51	2,00	2,50
100	1,96	1,61	1,25	1,61	100	2,98	2,52	2,00	2,50	150	3,10	2,56	2,08	2,58
150	2,62	2,18	1,63	2,14	50	2,94	2,48	1,97	2,46					
200	3,01	2,56	2,04	2,54										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				728,30
										Peso campione secco + tara (g):				690,18



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	25,42 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	257,14 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,10	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	5,59
--	------

Note:

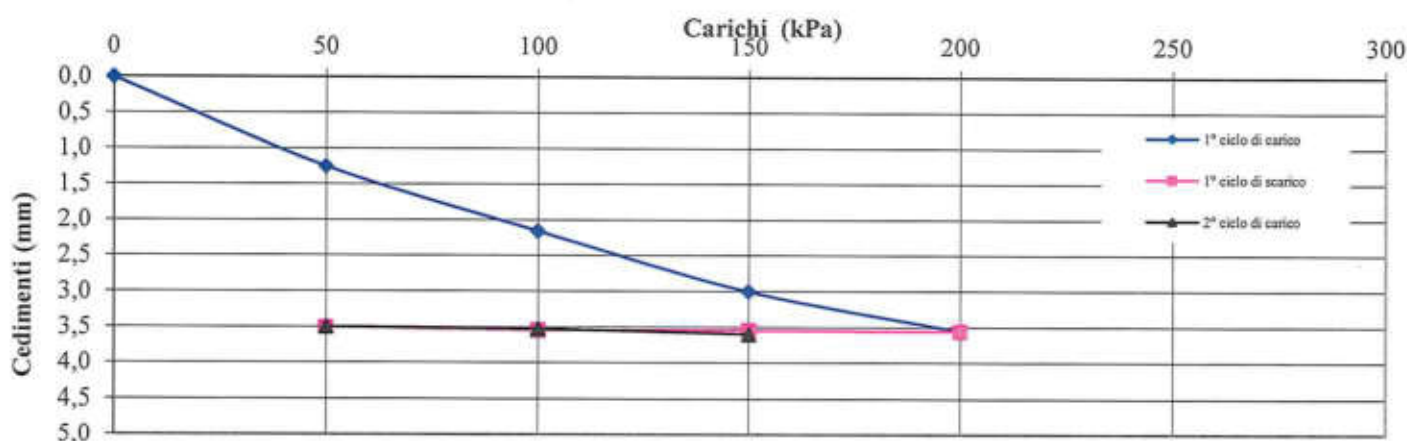
TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
ai sensi dell'art. 59 del D.L. 309/2001
con decreto n. 3542 per lunghini
Oreghonische a breve in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz12
<u>Data di Prova:</u>	04/08/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz12 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,42	0,61	0,20	0,41	200	3,90	4,10	3,89	3,96	50	3,84	4,05	3,84	3,91
50	1,35	1,92	1,71	1,66	150	3,89	4,09	3,88	3,95	100	3,88	4,07	3,86	3,94
100	2,55	2,45	2,70	2,57	100	3,89	4,09	3,87	3,95	150	3,95	4,14	3,94	4,01
150	3,35	3,40	3,48	3,41	50	3,84	4,05	3,84	3,91					
200	3,90	4,10	3,89	3,96										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				355,60
										Peso campione secco + tara (g):				332,50



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	17,14 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	300,00 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,06	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	7,13
--	------

Note:

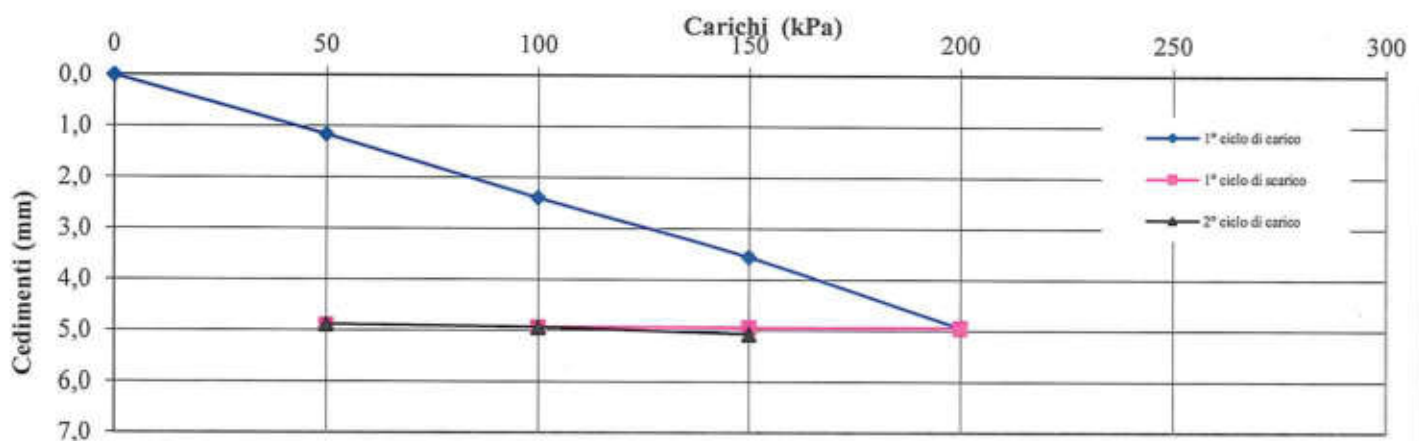
TECNO IN P.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
ai sensi dell'art. 59 del D.L. 309/2001
con decreto n. 63382 per indagini
Geghezzate e prove in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

Committente:	ANAS S.p.A.		Reg.Com.:	154/22
Località:	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
Cantiere:	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
Profondità di prova (m):	0,30	Data emissione:	16/09/2022	Sigla Prova: Pz13
Data di Prova:	04/08/2022			
Ubicazione della prova:	Pozzetto Pz13 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,86	0,49	0,58	0,64	200	5,75	5,57	5,45	5,59	50	5,70	5,50	5,40	5,53
50	2,23	1,49	1,68	1,80	150	5,74	5,55	5,45	5,58	100	5,74	5,57	5,46	5,59
100	3,65	2,65	2,81	3,04	100	5,73	5,54	5,45	5,57	150	5,85	5,72	5,58	5,72
150	4,85	3,87	3,88	4,20	50	5,70	5,50	5,40	5,53					
200	5,75	5,57	5,45	5,59										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				455,20
										Peso campione secco + tara (g):				415,20



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	12,50 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	163,64 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,08	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	9,84
--	------

Note:

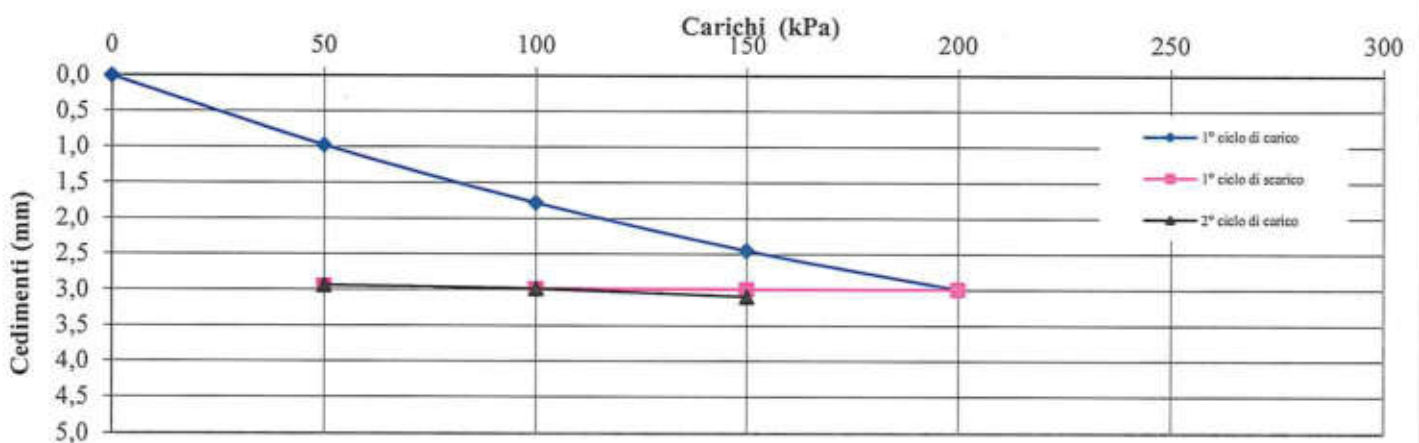
TECNICO S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
n. 150 del 28/03/01 D.S. 304/2001
con decreto n. 31/01 per indagini
Geognostiche e prove in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz14
<u>Data di Prova:</u>	04/08/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz14 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,17	0,12	0,10	0,13	200	3,56	2,80	3,00	3,12	50	3,52	2,75	2,94	3,07
50	1,31	1,03	0,97	1,10	150	3,56	2,80	3,00	3,12	100	3,56	2,80	2,99	3,12
100	2,23	1,74	1,75	1,91	100	3,55	2,80	2,98	3,11	150	3,64	2,87	3,17	3,23
150	2,96	2,34	2,43	2,58	50	3,52	2,75	2,94	3,07					
200	3,56	2,80	3,00	3,12										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				720,92
										Peso campione secco + tara (g):				688,40



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	20,36 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	191,49 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,11	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	4,78
--	------

Note:

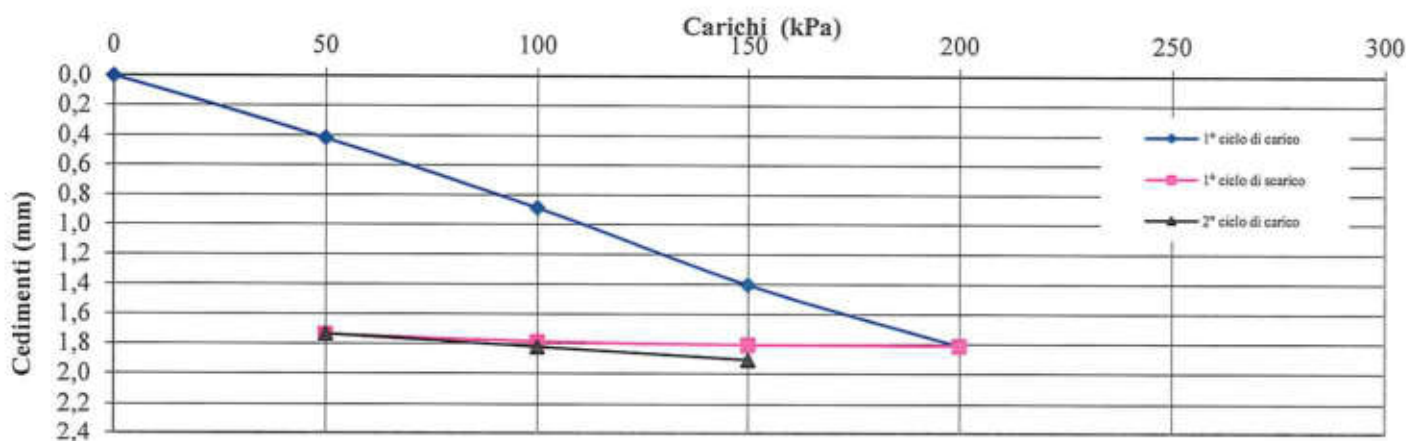
TECNICO IN G.P.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
ai sensi dell'art. 50 del D.L. 2.390/2001
con decreto n. 53587 per l'aggiornamento
Geomatica e prova in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz15
<u>Data di Prova:</u>	04/08/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz15 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,17	0,06	0,15	0,13	200	1,72	2,30	1,80	1,94	50	1,65	2,22	1,72	1,86
50	0,62	0,36	0,65	0,54	150	1,72	2,29	1,79	1,93	100	1,73	2,30	1,82	1,95
100	0,92	0,97	1,15	1,01	100	1,70	2,27	1,77	1,91	150	1,80	2,41	1,90	2,04
150	1,18	1,92	1,49	1,53	50	1,65	2,22	1,72	1,86					
200	1,72	2,30	1,80	1,94										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				505,20
										Peso campione secco + tara (g):				475,20



Md_1 (50 - 150 kPa) =	30,41 MPa	Md_1 (150 - 250 kPa) =		MPa	Md_1 (250 - 350 kPa) =		MPa
Md_2 (50 - 150 kPa) =	173,08 MPa	Md_2 (150 - 250 kPa) =		MPa	Md_2 (250 - 350 kPa) =		MPa
Md_1/Md_2 =	0,18	Md_1/Md_2 =			Md_1/Md_2 =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	6,43
--	------

Note:

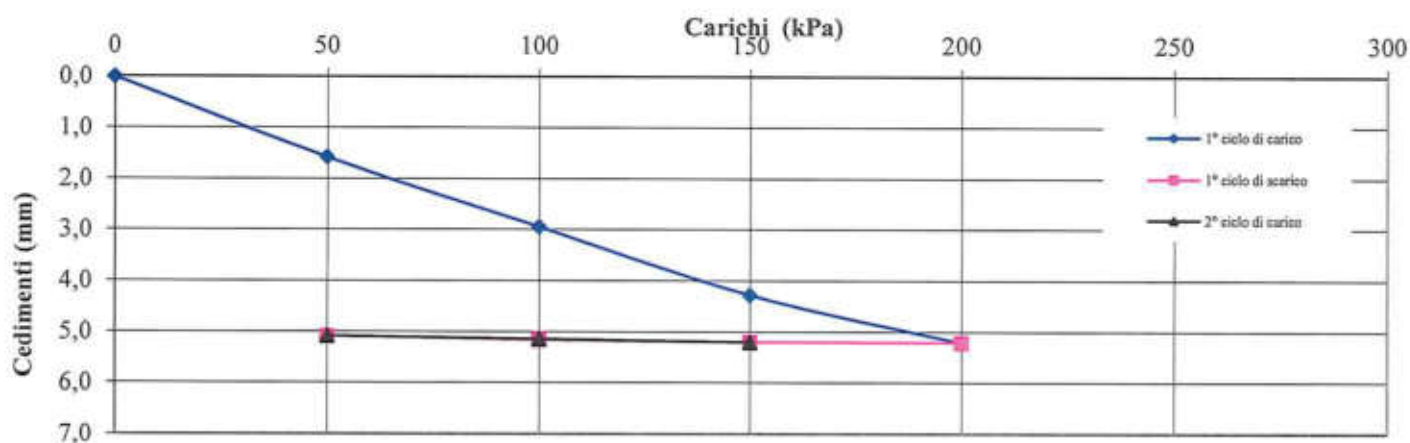
TECHO W. S.D.A.
LABORATORIO ANALITICO
Via dell'Industria 10 - 20139 Milano
Tel. 02/58000000 - Fax 02/58000001
E-mail: info@techo.it

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 - Tempio Pausania (SS)			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz16
<u>Data di Prova:</u>	04/08/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz16 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,29	0,22	0,41	0,31	200	5,46	5,09	6,01	5,52	50	5,38	4,92	5,88	5,39
50	1,65	1,79	2,21	1,88	150	5,45	5,08	6,00	5,51	100	5,46	4,96	5,93	5,45
100	2,83	3,16	3,76	3,25	100	5,41	5,03	5,96	5,47	150	5,52	5,02	6,00	5,51
150	4,69	4,15	4,92	4,59	50	5,38	4,92	5,88	5,39					
200	5,46	5,09	6,01	5,52										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				388,20
										Peso campione secco + tara (g):				366,50



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	11,10 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	250,00 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,04	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	6,06
--	------

Note:

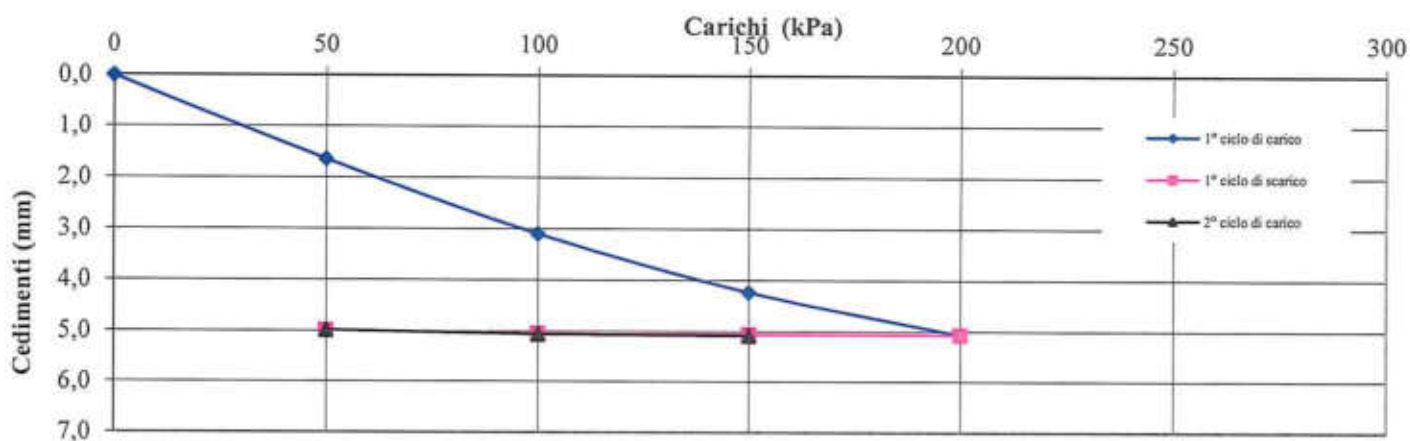
TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO ANALIZZATO
in data dell'11/05/94 al D.L. 306/2001
con Decreto n. 833/94 per immagini
Geognostiche e prova in sito

ELABORATO PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR NTs 146)

<u>Committente:</u>	ANAS S.p.A.		<u>Reg.Com.:</u>	154/22
<u>Località:</u>	S.S. 127 Tempio Pausania			
<u>Cantiere:</u>	Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 - Settentrionale Sarda" 2° lotto - 2° stralcio			
<u>Profondità di prova (m):</u>	0,30	<u>Data emissione:</u> 16/09/2022	<u>Sigla Prova:</u>	Pz17
<u>Data di Prova:</u>	04/08/2022			
<u>Ubicazione della prova:</u>	Pozzetto Pz17 (vedi planimetria)			

Sigla comparatore n. 1:	Cod.Int.51	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-262 15/06/22
Sigla comparatore n. 2:	Cod.Int.53	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-051 15/06/22
Sigla comparatore n. 3:	Cod.Int.54	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-203 15/06/22
Sigla manometro:	SLT-230 C	Ultima taratura di riferimento:	S-LT-230 C 16/06/2022

1° ciclo di carico					1° ciclo di scarico					2° ciclo di carico				
Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)				Carico kPa	letture al comp. (mm)			
	1	2	3	media		1	2	3	media		1	2	3	media
20	0,37	0,20	0,16	0,24	200	5,09	5,58	5,25	5,31	50	5,02	5,50	5,18	5,23
50	2,01	1,45	2,17	1,88	150	5,08	5,58	5,25	5,30	100	5,08	5,58	5,26	5,31
100	3,19	3,58	3,25	3,34	100	5,08	5,57	5,22	5,29	150	5,12	5,60	5,28	5,33
150	4,30	4,75	4,38	4,48	50	5,02	5,50	5,18	5,23					
200	5,09	5,58	5,25	5,31										
										Peso tara (g):				8,5
										Peso campione umido + tara (g):				515,20
										Peso campione secco + tara (g):				485,60



Md ₁ (50 - 150 kPa) =	11,54 MPa	Md ₁ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₁ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₂ (50 - 150 kPa) =	300,00 MPa	Md ₂ (150 - 250 kPa) =		MPa	Md ₂ (250 - 350 kPa) =		MPa
Md ₁ /Md ₂ =	0,04	Md ₁ /Md ₂ =			Md ₁ /Md ₂ =		

Umidità del terreno sotto la piastra (%) =	6,20
--	------

Note:

TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
ai sensi dell'art. 58 del D.L. 2. 30/4/2001
con Decreto L. 55/01 per immagini
Geometriche e prove in sito



ANAS S.p.A. - Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
Progetto Definitivo "CA358 - S.S.127 "Settentrionale Sarda" - Tratto Scala Ruja - Tempio. 2°
lotto
2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale
S.S.127"
ALLEGATO 9: ELABORATI PROVE PENETROMETRICHE D.P.S.H.

ALLEGATO 9: ELABORATI PROVE PENETROMETRICHE D.P.S.H.

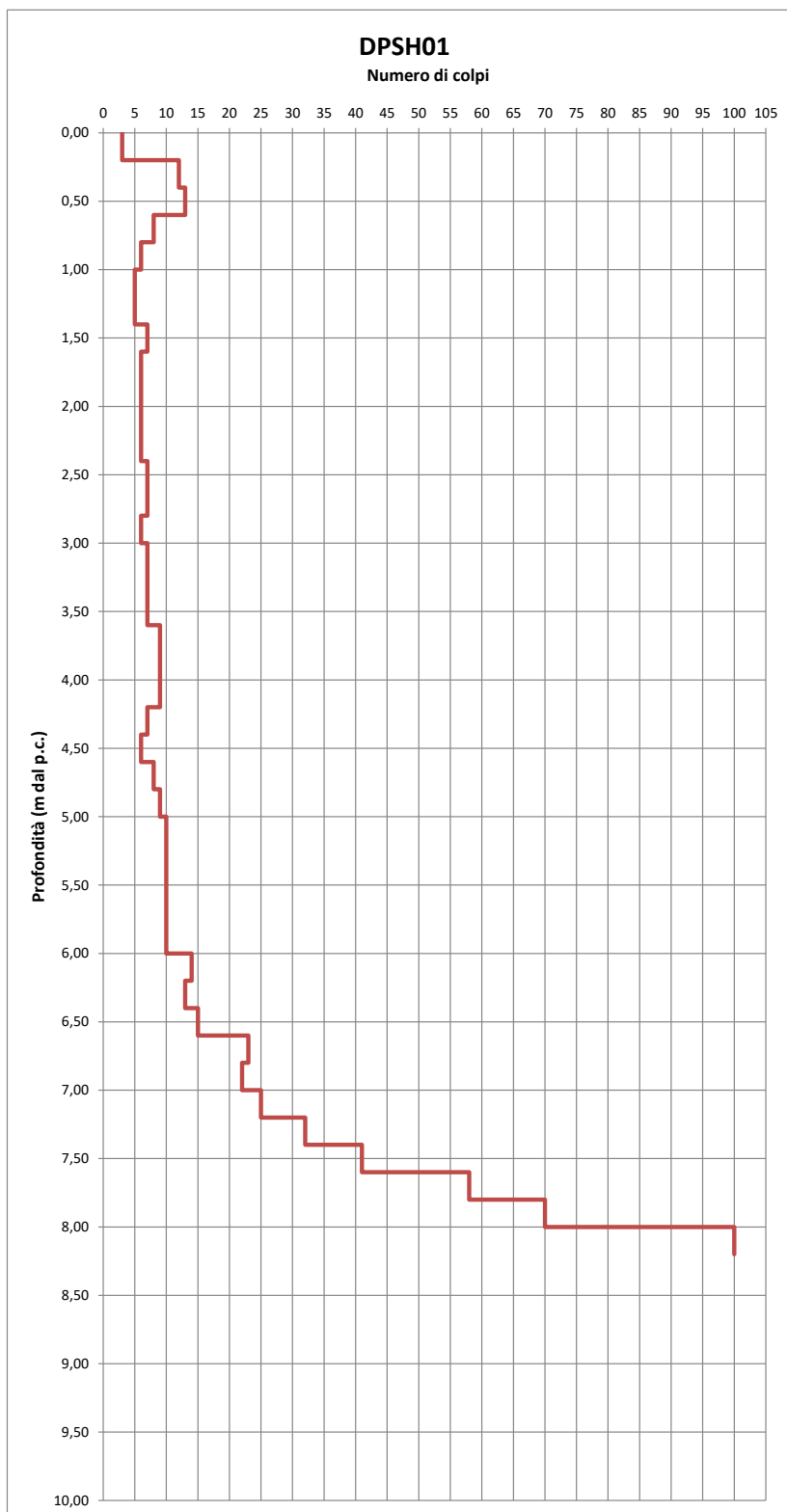
ELABORATO DI PROVA
PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA
D.P.S.H. (ISSMFE)

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH01		
Profondità (m):	8,20		
Tipo di penetrometro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 1	1 di 2

Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi
0,2	3	6,2	14	12,2		18,2		24,2		30,2	
0,4	12	6,4	13	12,4		18,4		24,4		30,4	
0,6	13	6,6	15	12,6		18,6		24,6		30,6	
0,8	8	6,8	23	12,8		18,8		24,8		30,8	
1	6	7	22	13		19		25		31	
1,2	5	7,2	25	13,2		19,2		25,2		31,2	
1,4	5	7,4	32	13,4		19,4		25,4		31,4	
1,6	7	7,6	41	13,6		19,6		25,6		31,6	
1,8	6	7,8	58	13,8		19,8		25,8		31,8	
2	6	8	70	14		20		26		32	
2,2	6	8,2	100	14,2		20,2		26,2		32,2	
2,4	6	8,4		14,4		20,4		26,4		32,4	
2,6	7	8,6		14,6		20,6		26,6		32,6	
2,8	7	8,8		14,8		20,8		26,8		32,8	
3	6	9		15		21		27		33	
3,2	7	9,2		15,2		21,2		27,2		33,2	
3,4	7	9,4		15,4		21,4		27,4		33,4	
3,6	7	9,6		15,6		21,6		27,6		33,6	
3,8	9	9,8		15,8		21,8		27,8		33,8	
4	9	10		16		22		28		34	
4,2	9	10,2		16,2		22,2		28,2		34,2	
4,4	7	10,4		16,4		22,4		28,4		34,4	
4,6	6	10,6		16,6		22,6		28,6		34,6	
4,8	8	10,8		16,8		22,8		28,8		34,8	
5	9	11		17		23		29		35	
5,2	10	11,2		17,2		23,2		29,2		35,2	
5,4	10	11,4		17,4		23,4		29,4		35,4	
5,6	10	11,6		17,6		23,6		29,6		35,6	
5,8	10	11,8		17,8		23,8		29,8		35,8	
6	10	12		18		24		30		36	

NOTE

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH01		
Profondità (m):	8,20		
Tipo di penetmetro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 2	2 di 2



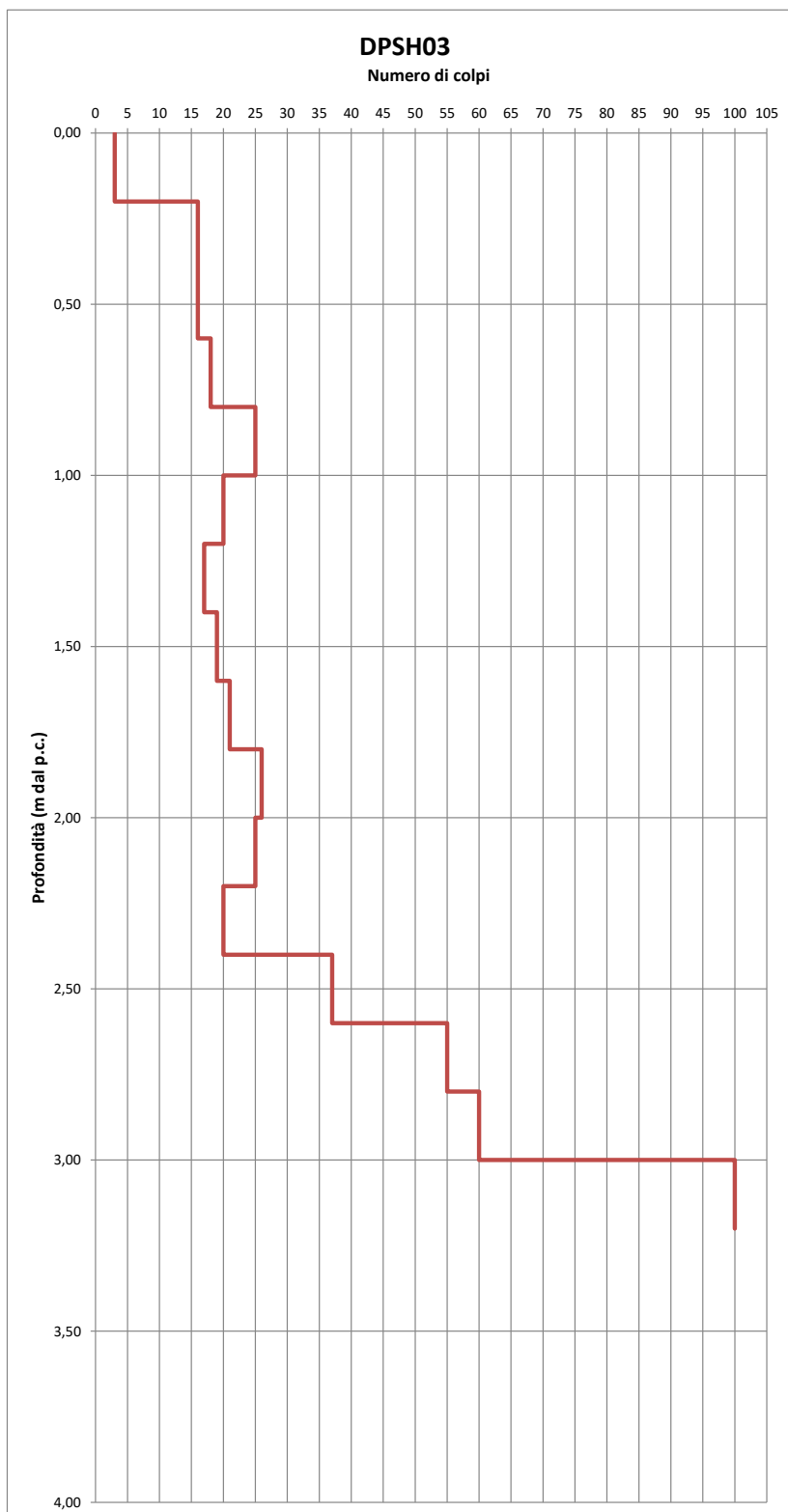
ELABORATO DI PROVA
PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA
D.P.S.H. (ISSMFE)

<u>Committente:</u>	ANAS	Reg.Com.	154-22
<u>Località:</u>	Tempio Pausania (OT)		
<u>Cantiere:</u>			
<u>Data Prova</u>	08/09/2022		
<u>Prova n.:</u>	DPSH03		
<u>Profondità (m):</u>	3,20		
<u>Tipo di penetrometro:</u>	Pagani TG63-200		
		Pagina 1	1 di 2

Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi
0,2	3	6,2		12,2		18,2		24,2		30,2	
0,4	16	6,4		12,4		18,4		24,4		30,4	
0,6	16	6,6		12,6		18,6		24,6		30,6	
0,8	18	6,8		12,8		18,8		24,8		30,8	
1	25	7		13		19		25		31	
1,2	20	7,2		13,2		19,2		25,2		31,2	
1,4	17	7,4		13,4		19,4		25,4		31,4	
1,6	19	7,6		13,6		19,6		25,6		31,6	
1,8	21	7,8		13,8		19,8		25,8		31,8	
2	26	8		14		20		26		32	
2,2	25	8,2		14,2		20,2		26,2		32,2	
2,4	20	8,4		14,4		20,4		26,4		32,4	
2,6	37	8,6		14,6		20,6		26,6		32,6	
2,8	55	8,8		14,8		20,8		26,8		32,8	
3	60	9		15		21		27		33	
3,2	100	9,2		15,2		21,2		27,2		33,2	
3,4		9,4		15,4		21,4		27,4		33,4	
3,6		9,6		15,6		21,6		27,6		33,6	
3,8		9,8		15,8		21,8		27,8		33,8	
4		10		16		22		28		34	
4,2		10,2		16,2		22,2		28,2		34,2	
4,4		10,4		16,4		22,4		28,4		34,4	
4,6		10,6		16,6		22,6		28,6		34,6	
4,8		10,8		16,8		22,8		28,8		34,8	
5		11		17		23		29		35	
5,2		11,2		17,2		23,2		29,2		35,2	
5,4		11,4		17,4		23,4		29,4		35,4	
5,6		11,6		17,6		23,6		29,6		35,6	
5,8		11,8		17,8		23,8		29,8		35,8	
6		12		18		24		30		36	

NOTE

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH03		
Profondità (m):	3,20		
Tipo di penetrometro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 2	2 di 2



ELABORATO DI PROVA

PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA

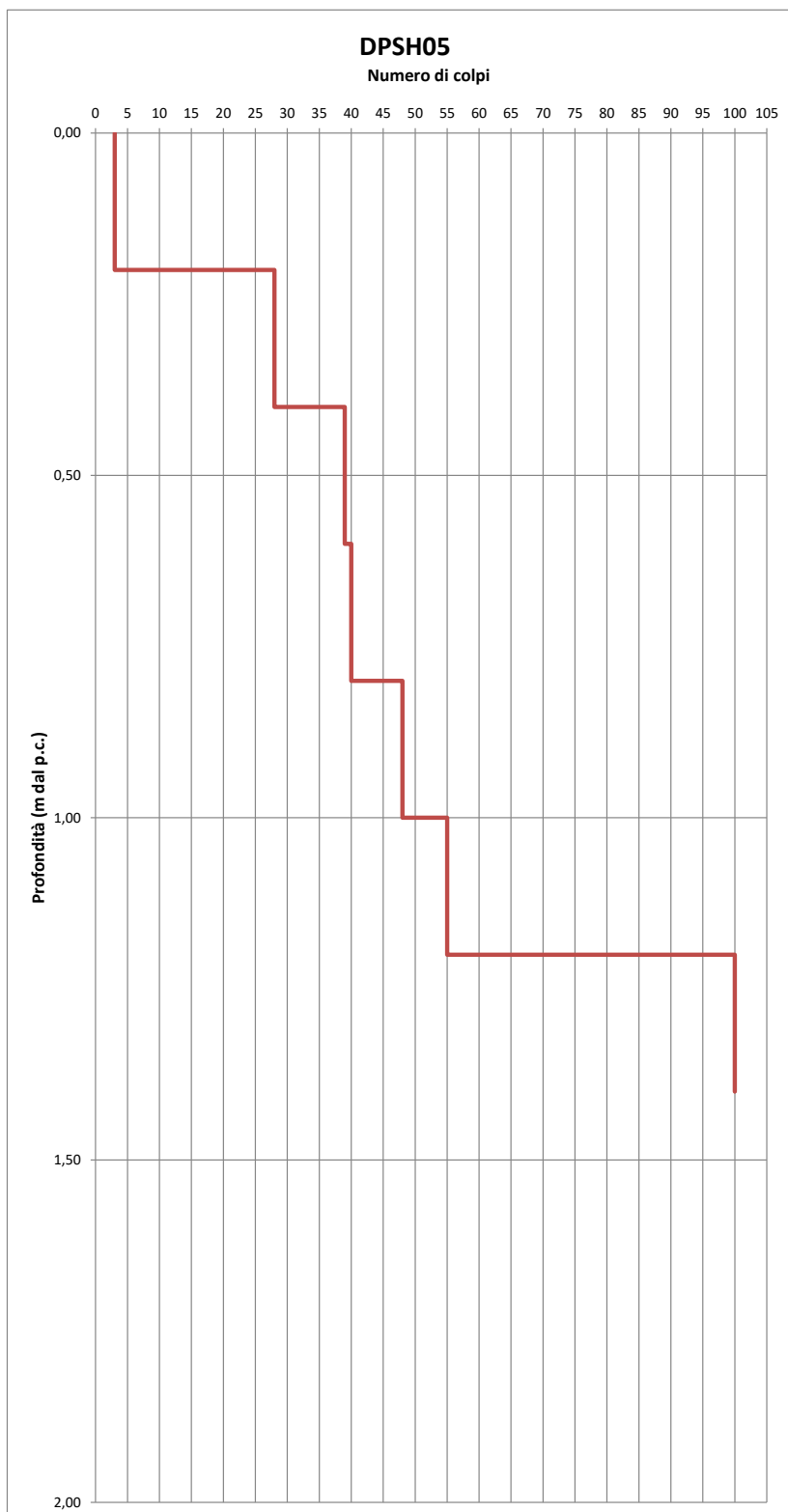
D.P.S.H. (ISSMFE)

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH05		
Profondità (m):	1,40		
Tipo di penetrometro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 1	1 di 2

Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi
0,2	3	6,2		12,2		18,2		24,2		30,2	
0,4	28	6,4		12,4		18,4		24,4		30,4	
0,6	39	6,6		12,6		18,6		24,6		30,6	
0,8	40	6,8		12,8		18,8		24,8		30,8	
1	48	7		13		19		25		31	
1,2	55	7,2		13,2		19,2		25,2		31,2	
1,4	100	7,4		13,4		19,4		25,4		31,4	
1,6		7,6		13,6		19,6		25,6		31,6	
1,8		7,8		13,8		19,8		25,8		31,8	
2		8		14		20		26		32	
2,2		8,2		14,2		20,2		26,2		32,2	
2,4		8,4		14,4		20,4		26,4		32,4	
2,6		8,6		14,6		20,6		26,6		32,6	
2,8		8,8		14,8		20,8		26,8		32,8	
3		9		15		21		27		33	
3,2		9,2		15,2		21,2		27,2		33,2	
3,4		9,4		15,4		21,4		27,4		33,4	
3,6		9,6		15,6		21,6		27,6		33,6	
3,8		9,8		15,8		21,8		27,8		33,8	
4		10		16		22		28		34	
4,2		10,2		16,2		22,2		28,2		34,2	
4,4		10,4		16,4		22,4		28,4		34,4	
4,6		10,6		16,6		22,6		28,6		34,6	
4,8		10,8		16,8		22,8		28,8		34,8	
5		11		17		23		29		35	
5,2		11,2		17,2		23,2		29,2		35,2	
5,4		11,4		17,4		23,4		29,4		35,4	
5,6		11,6		17,6		23,6		29,6		35,6	
5,8		11,8		17,8		23,8		29,8		35,8	
6		12		18		24		30		36	

NOTE

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH05		
Profondità (m):	1,40		
Tipo di penetrometro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 2	2 di 2



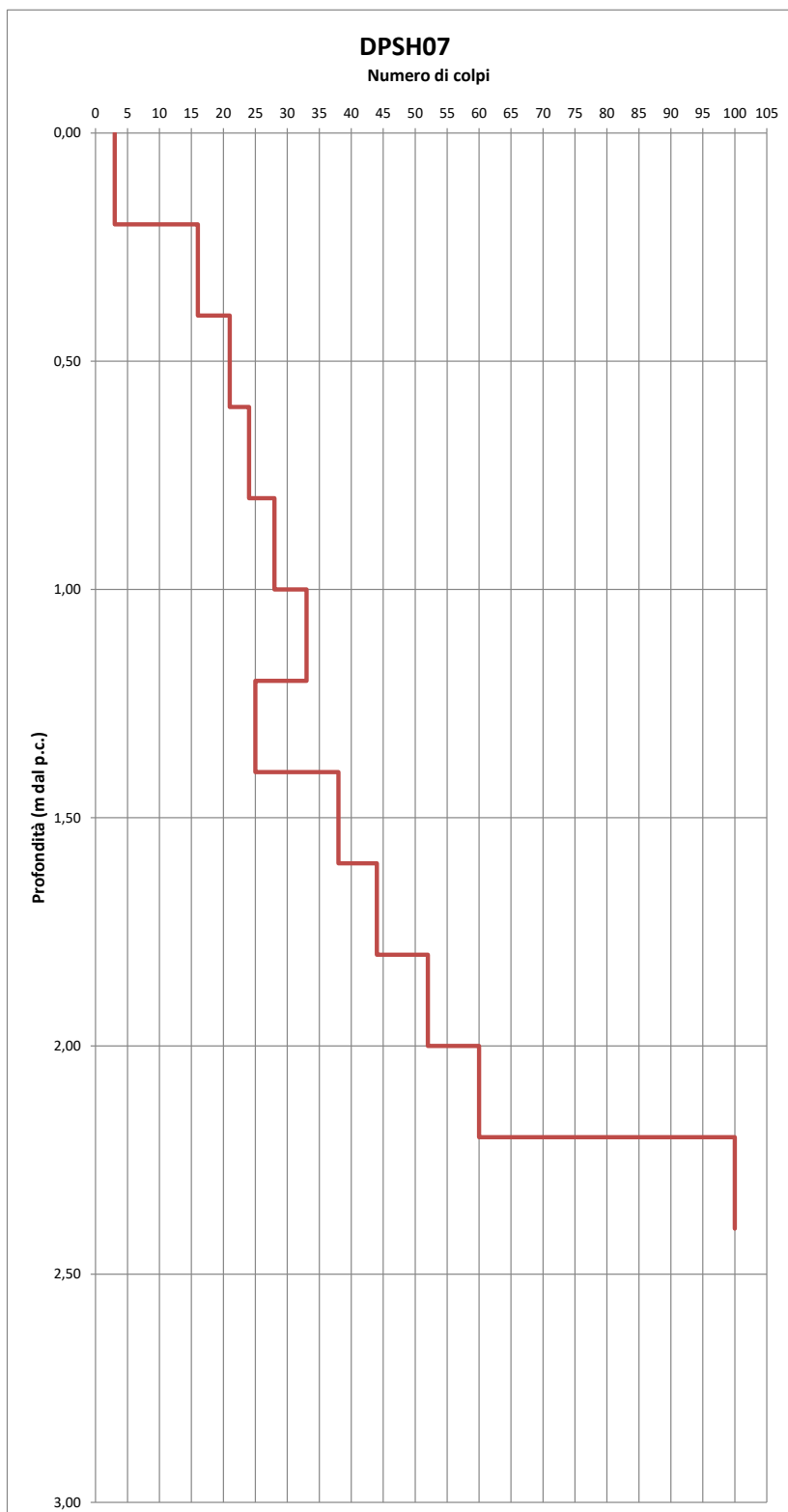
ELABORATO DI PROVA
PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA
D.P.S.H. (ISSMFE)

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH07		
Profondità (m):	2,40		
Tipo di penetrometro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 1	1 di 2

Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi
0,2	3	6,2		12,2		18,2		24,2		30,2	
0,4	16	6,4		12,4		18,4		24,4		30,4	
0,6	21	6,6		12,6		18,6		24,6		30,6	
0,8	24	6,8		12,8		18,8		24,8		30,8	
1	28	7		13		19		25		31	
1,2	33	7,2		13,2		19,2		25,2		31,2	
1,4	25	7,4		13,4		19,4		25,4		31,4	
1,6	38	7,6		13,6		19,6		25,6		31,6	
1,8	44	7,8		13,8		19,8		25,8		31,8	
2	52	8		14		20		26		32	
2,2	60	8,2		14,2		20,2		26,2		32,2	
2,4	100	8,4		14,4		20,4		26,4		32,4	
2,6		8,6		14,6		20,6		26,6		32,6	
2,8		8,8		14,8		20,8		26,8		32,8	
3		9		15		21		27		33	
3,2		9,2		15,2		21,2		27,2		33,2	
3,4		9,4		15,4		21,4		27,4		33,4	
3,6		9,6		15,6		21,6		27,6		33,6	
3,8		9,8		15,8		21,8		27,8		33,8	
4		10		16		22		28		34	
4,2		10,2		16,2		22,2		28,2		34,2	
4,4		10,4		16,4		22,4		28,4		34,4	
4,6		10,6		16,6		22,6		28,6		34,6	
4,8		10,8		16,8		22,8		28,8		34,8	
5		11		17		23		29		35	
5,2		11,2		17,2		23,2		29,2		35,2	
5,4		11,4		17,4		23,4		29,4		35,4	
5,6		11,6		17,6		23,6		29,6		35,6	
5,8		11,8		17,8		23,8		29,8		35,8	
6		12		18		24		30		36	

NOTE

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH07		
Profondità (m):	2,40		
Tipo di penetmetro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 2	2 di 2



ELABORATO DI PROVA

PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA

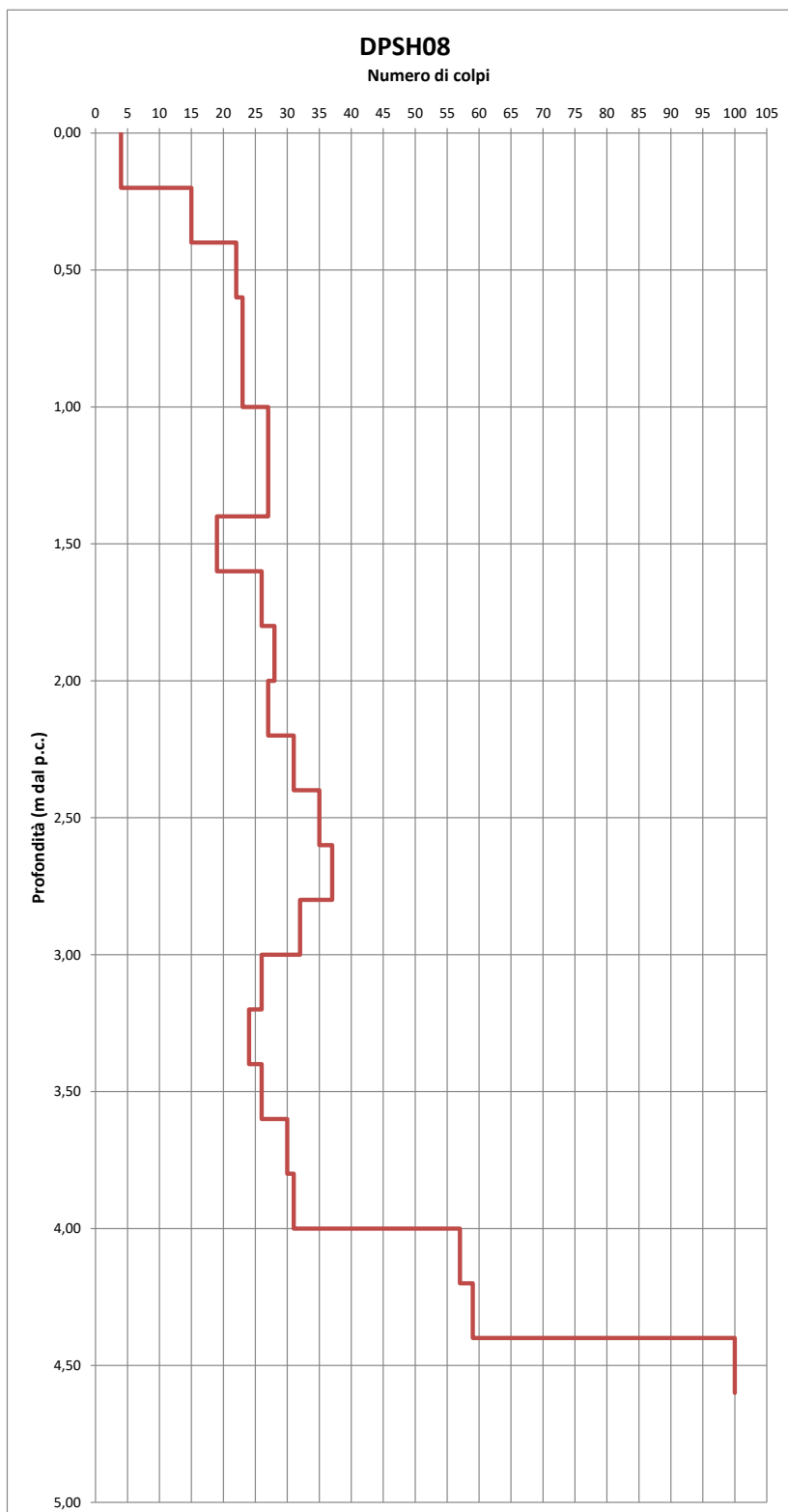
D.P.S.H. (ISSMFE)

<u>Committente:</u>	ANAS	<u>Reg.Com.</u>	154-22
<u>Località:</u>	Tempio Pausania (OT)		
<u>Cantiere:</u>			
<u>Data Prova</u>	08/09/2022		
<u>Prova n.:</u>	DPSH08		
<u>Profondità (m):</u>	4,60		
<u>Tipo di penetrometro:</u>	Pagani TG63-200		
		Pagina 1	1 di 2

Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi	Prof. (m)	Numero colpi
0,2	4	6,2		12,2		18,2		24,2		30,2	
0,4	15	6,4		12,4		18,4		24,4		30,4	
0,6	22	6,6		12,6		18,6		24,6		30,6	
0,8	23	6,8		12,8		18,8		24,8		30,8	
1	23	7		13		19		25		31	
1,2	27	7,2		13,2		19,2		25,2		31,2	
1,4	27	7,4		13,4		19,4		25,4		31,4	
1,6	19	7,6		13,6		19,6		25,6		31,6	
1,8	26	7,8		13,8		19,8		25,8		31,8	
2	28	8		14		20		26		32	
2,2	27	8,2		14,2		20,2		26,2		32,2	
2,4	31	8,4		14,4		20,4		26,4		32,4	
2,6	35	8,6		14,6		20,6		26,6		32,6	
2,8	37	8,8		14,8		20,8		26,8		32,8	
3	32	9		15		21		27		33	
3,2	26	9,2		15,2		21,2		27,2		33,2	
3,4	24	9,4		15,4		21,4		27,4		33,4	
3,6	26	9,6		15,6		21,6		27,6		33,6	
3,8	30	9,8		15,8		21,8		27,8		33,8	
4	31	10		16		22		28		34	
4,2	57	10,2		16,2		22,2		28,2		34,2	
4,4	59	10,4		16,4		22,4		28,4		34,4	
4,6	100	10,6		16,6		22,6		28,6		34,6	
4,8		10,8		16,8		22,8		28,8		34,8	
5		11		17		23		29		35	
5,2		11,2		17,2		23,2		29,2		35,2	
5,4		11,4		17,4		23,4		29,4		35,4	
5,6		11,6		17,6		23,6		29,6		35,6	
5,8		11,8		17,8		23,8		29,8		35,8	
6		12		18		24		30		36	

NOTE

Committente:	ANAS	Reg.Com.	154-22
Località:	Tempio Pausania (OT)		
Cantiere:			
Data Prova	08/09/2022		
Prova n.:	DPSH08		
Profondità (m):	4,60		
Tipo di penetmetro:	Pagani TG63-200		
		Pagina 2	2 di 2





ANAS S.p.A. - Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
Progetto Definitivo "CA358 - S.S.127 "Settentrionale Sarda" - Tratto Scala Ruja - Tempio. 2°
lotto
2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale
S.S.127"
ALLEGATO 10: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PROVE PENETROMETRICHE D.P.S.H.

ALLEGATO 10: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PROVE PENETROMETRICHE D.P.S.H.

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PROVE PENETROMETRICHE



DPSH01



DPSH03

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja -Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PROVE PENETROMETRICHE



DPSH05



DPSH07

Committente: **ANAS SPA**



Commessa: **Accordo quadro Gara DG03/18**

Oggetto: *Monitoraggio geotecnico-geomorfologico ante operam relativo al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.127 "Settentrionale Sarda", Tratto Scala Ruja –Tempio. 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127".*

TECNO IN S.p.A.

Reg.Com.: 154/22

Località: *Sardegna - Tempio Pausania (SS)*

80134 Napoli

20097 San Donato Milanese (MI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PROVE PENETROMETRICHE



DPSH08



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 40/14 DEL 7.8.2015

Oggetto: "Progetto per la prosecuzione con ampliamento dell'attività di coltivazione e di contestuale ripristino ambientale di una cava di granito in località La Contra nel Comune di Luras (OT)". Proponente: Ferse Granit S.r.l. Procedura di VIA relativa all'intervento. D.Lgs. n. 152/2006.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che la Ferse Granit S.r.l. ha presentato, a dicembre 2014, e regolarizzato a gennaio 2015, l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa all'intervento denominato "Progetto per la prosecuzione con ampliamento dell'attività di coltivazione e di contestuale ripristino ambientale di una cava di granito in località La Contra nel Comune di Luras (OT)", ascrivibile al punto punto 18 "Cave, e torbiere con più di 500.000 m³/a di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 ettari" dell'Allegato A1 alla Delib.G.R. n. 34/33 del 2012.

L'area di cava è ubicata ad una distanza di circa 5-6 km dall'abitato di Luras ed occupa una superficie totale di circa 23 ettari, ricomprendendo superfici interessate da passate attività estrattive e superfici già recuperate o vergini, per complessivi 5 ettari, che il proponente intende stralciare, mentre richiede, in ampliamento, una superficie di 2,4 ettari.

Il progetto prevede l'estrazione di circa 398.000 m³ di materiale, che, con una resa stimata di blocchi commerciali del 35%, al netto dei volumi relativi agli strati superficiali non idonei ai fini produttivi, di circa 105.000 m³, garantiranno una produttività media annua di circa 8.000 m³ per 10 anni, e una riserva di blocchi estraibili di circa 21.000 m³. La coltivazione procederà in fossa a partire dalla quota attuale di 425 metri s.l.m. fino alla quota di 395 s.l.m.; per il taglio dei blocchi granito è previsto l'uso del filo diamantato.

Contestualmente all'attività di coltivazione saranno intrapresi gli interventi di recupero delle aree interessate dalle attività pregresse, che consistono in: rimodellamento morfologico e rinaturalizzazione di fronti e discariche, rimozione e recupero dei blocchi abbandonati e degli informi e pulizia delle aree, tombamento di una fossa di scavo attualmente sede di accumulo idrico e rinverdimento delle superfici, con l'impiego di specie vegetali erbacee arbustive e arboree, scelte tra quelle tipiche delle aree circostanti. L'area di futura coltivazione sarà recuperata al termine dell'attività estrattiva mediante tombamento e rinaturalizzazione della superficie.

L'Assessore fa presente che il procedimento è stato avviato in data 27 gennaio 2015, in seguito alla regolarizzazione dell'istanza con il completamento della documentazione e il riscontro delle pubblicazioni di rito, a seguito delle quali non sono pervenute osservazioni.

In data 17 marzo 2015 si è tenuta, a Luras, la presentazione pubblica dello Studio di impatto ambientale e del progetto, nel corso della quale non sono state presentate osservazioni.

In data 29 aprile 2015 si è svolta la conferenza istruttoria, alla quale ha partecipato, oltre ai rappresentanti della società proponente e ai funzionari del Servizio della Sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (SAVI), oggi Servizio valutazioni ambientali (SVA), il rappresentante dell'ARPAS.

Successivamente è pervenuta la nota prot. n. 2015/19078 del 29.4.2015 con la quale il Servizio Tutela paesaggistica per le Province di Sassari e di Olbia-Tempio ha comunicato il parere positivo, per gli aspetti di proprio competenza, sul progetto proposto.

L'Assessore riferisce, quindi, che il Servizio valutazioni ambientali, tenuto conto di quanto emerso nel corso della conferenza istruttoria, della documentazione depositata e delle comunicazioni degli Enti coinvolti, preso atto della citata nota del Servizio Tutela Paesaggistica, considerato che la documentazione risulta adeguata per consentire la comprensione delle caratteristiche e delle dimensioni del progetto di coltivazione e recupero, della tipologia delle opere previste e del contesto territoriale e ambientale di riferimento, nonché dei principali effetti che possono aversi sull'ambiente, e delle relative misure di mitigazione, ha concluso l'istruttoria con una proposta di giudizio positivo in merito alla compatibilità ambientale dell'intervento in oggetto, a condizione che siano rispettate e recepite nel progetto da sottoporre ad autorizzazione le prescrizioni di seguito riportate:

1. in fase di preparazione delle nuove aree di scavo:

- a. preliminarmente alla fase di coltivazione, allo scopo di favorire il successivo recupero dei suoli, il terreno vegetale dovrà essere asportato avendo cura di selezionare e stoccare separatamente gli orizzonti superficiali ricchi di humus e quelli più profondi;
- b. dovrà essere assicurata la stabilità dei cumuli di terreno vegetale, evitando il dilavamento da parte delle acque di deflusso superficiale; qualora si preveda un periodo di stoccaggio del terreno vegetale superiore a un anno, sui cumuli dovranno essere realizzate idonee semine protettive con miscugli di specie erbacee ad elevato potere aggrappante, allo scopo di limitare la perdita di fertilità, il dilavamento e la dispersione di polveri;
- c. gli esemplari vegetali autoctoni di qualsiasi specie arbustiva e arborea in buono stato fitosanitario, dovranno essere possibilmente espiantati con tecnica che ne garantisca il successivo attecchimento e messi a dimora nelle aree soggette a recupero; per la rimozione delle piante da sughera, come richiesto dal Servizio Territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale di Tempio Pausania con

nota n. 36086 del 29.5.2015, dovrà essere inoltrata apposita istanza alla Stazione Forestale di Calangianus;

2. la gestione delle acque afferenti all'area di cava, dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni di cui alla Delib.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008 - Direttiva in materia di "Disciplina regionale degli scarichi". In particolare si rammenta che non è consentito lo scarico diretto in ambiente delle acque di processo e delle acque dilavanti le superfici estrattive; l'ingresso delle acque all'interno dell'area di cava dovrà essere limitato mediante la realizzazione di apposite opere di regimazione opportunamente dimensionate;
3. in fase di esercizio dovranno essere messi in atto gli accorgimenti tecnico-progettuali e le più efficaci misure di mitigazione al fine di:
 - a. garantire la massima tutela di suolo, sottosuolo e corpi idrici mediante interventi di recupero e smaltimento a norma di legge di qualsiasi materiale inquinante sversato accidentalmente in superficie; in caso di rinvenimento di falda acquifera nel corso della coltivazione, gli scavi dovranno essere arrestati alla quota che garantisca un adeguato franco dalla superficie freatica, e dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari alla salvaguardia della risorsa idrica;
 - b. minimizzare l'emissione di inquinanti in atmosfera mantenendo i mezzi meccanici in perfetta efficienza e adottando misure gestionali che prevedano lo spegnimento dei mezzi durante il non utilizzo;
 - c. contenere le polveri dovute alla movimentazione dei macchinari in fase di coltivazioni, carico e trasporto, sui piazzali e sulle aree potenzialmente polverose, soprattutto durante le stagioni secche e le giornate ventose;
4. in riferimento al recupero:
 - a. su tutte le aree dovrà essere garantita la copertura dello sterile con uno strato di terreno agrario di spessore medio non inferiore ai 30 cm. I volumi mancanti dovranno essere compensati mediante l'apporto di terreno di qualità chimico-fisica idonea per le finalità di progetto e compatibile con i caratteri pedologici del sito; per l'arricchimento in sostanza organica ed elementi nutritivi del letto di semina, dovranno essere utilizzati esclusivamente fertilizzanti organici e compost di qualità, conforme alla normativa vigente;
 - b. per l'inerbimento di tutte le superfici e per la ricostituzione della vegetazione arborea ed arbustiva dovranno essere utilizzate esclusivamente specie autoctone coerenti con il contesto ecologico e con le associazioni vegetali potenziali del sito;

- c. in fase di pre-affrancamento delle piantine dovranno essere assicurate tutte le necessarie cure colturali, compreso il risarcimento degli esemplari non attecchiti, fino al raggiungimento degli obiettivi del recupero;
 - d. su tutte le aree rinaturalizzate dovrà essere evitato il pascolamento, per almeno due anni e, comunque, sino a completo recupero pedologico, agronomico e naturalistico dei luoghi;
 - e. le attività di inerbimento e piantagione del sito dovranno essere affiancate da personale esperto in materie agronomiche e forestali, in accordo con il Servizio Territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale di Tempio Pausania;
5. la gestione dei rifiuti prodotti/raccolti nel sito di cava, non derivanti direttamente dall'attività estrattiva, dovrà avvenire nel rispetto della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006, e s.m.i.;
6. il piano di monitoraggio delle componenti ambientali dovrà essere verificato in accordo con il competente dipartimento provinciale dell'ARPAS per quanto riguarda i parametri da assoggettare a controllo, le modalità e la periodicità delle relative misurazioni;
7. al fine di consentire il riscontro periodico delle previsioni progettuali, sia in termini di sfruttamento del giacimento che di recupero ambientale, nonché dell'applicazione delle presenti prescrizioni e delle misure di mitigazione, con periodicità triennale dall'avvio dei lavori, la Società proponente dovrà trasmettere, al Servizio Valutazioni Ambientali e agli Enti competenti per il controllo, una relazione tecnico-descrittiva, corredata del cronoprogramma dettagliato delle attività di coltivazione, di documentazione fotografica, planimetrie, sezioni e dati, attestante lo stato dei luoghi, l'avanzamento dei lavori di coltivazione, anche in termini di volumi estratti e volumi residui, e di recupero ambientale; alla relazione dovranno essere inoltre allegati i risultati del monitoraggio di cui al punto 6.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente, constatato che il Direttore generale della Difesa dell'Ambiente ha espresso il parere favorevole di legittimità, propone alla Giunta regionale di far propria la proposta di giudizio del Servizio Valutazioni Ambientali.

La Giunta regionale, condividendo quanto proposto e rappresentato dall'Assessore della Difesa dell'Ambiente

DELIBERA

- di esprimere, per le motivazioni indicate in premessa, un giudizio positivo sulla compatibilità ambientale dell'intervento relativo al "Progetto per la prosecuzione con ampliamento dell'attività di coltivazione e di contestuale ripristino ambientale di una cava di granito in



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 40/14

DEL 7.8.2015

località La Contra nel Comune di Luras (OT)”, proposto dalla Società Ferse Granit S.r.l., a condizione che siano rispettate le prescrizioni descritte in premessa, sull'osservanza delle quali dovranno vigilare, per quanto di competenza, il Servizio Attività estrattive e recupero ambientale dell'Assessorato regionale dell'Industria, il CFVA, l'ARPAS, la Provincia di Olbia-Tempio e il Comune di Luras;

- di stabilire che, fermo restando l'obbligo di acquisire gli altri eventuali pareri e autorizzazioni previsti dalle norme vigenti, la validità della presente deliberazione, ai fini della realizzazione dei lavori relativi all'intervento in oggetto è pari a dieci anni dalla pubblicazione della presente deliberazione, salvo proroga concessa su istanza motivata del proponente. La Società, in caso di modifiche progettuali o di rinnovo dell'autorizzazione, dovrà verificare presso il Servizio Valutazioni Ambientali la necessità di una nuova procedura.

Il Servizio Valutazioni Ambientali provvederà alla comunicazione della presente deliberazione ai soggetti interessati al procedimento, a tutte le Amministrazioni competenti, anche in materia di controllo ambientale, e alla pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna (BURAS).

Il Direttore Generale

Alessandro De Martini

Il Vicepresidente

Raffaele Paci



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

05-01-08 - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali

FERSE GRANIT S.r.l.
fersegranitsrl@legalmail.it
Ing.Masala
ignazio.masala2@ingpec.eu
e p.c. Comune di Luras
e p.c. Provincia di Sassari
e p.c. ARPAS - Dipartimento Sassari e Gallura
e p.c. ARPAS - Area tecnico scientifica
e p.c. 04-02-39 - Servizio tutela del paesaggio
Sardegna settentrionale NORD EST
e p.c. 01-10-34 - Servizio Territoriale Ispettorato
Ripartimentale e del CFVA di Tempio
e p.c. 08-01-33 - Servizio del Genio civile di Sassari
e p.c. 01-05-00 - Direzione Generale Agenzia
Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna
e p.c. 09-01-04 - Servizio Attività Estrattive e
Recupero Ambientale
e p.c. Comune di Tempio Pausania
e p.c. Società ANAS S.p.A.
anas@postacert.stradeanas.it

Oggetto: “Proposta di variante al progetto di ripristino ambientale di una cava di granito ubicata in località “La Contra” in agro del Comune di Luras”. **Proponente:** FERSE GRANIT S. r.l. **Procedimento di Valutazione preliminare. D.Lgs. 152/06 e Delib.G.R. 11/75 del 2021**

In riferimento al procedimento in oggetto, vista l'istanza presentata da codesta Società (di seguito Proponente) con P.E.C. del 19.12.2024 (prot. D.G.A. n. 38391 di pari data), regolarizzata il 23.01.2025 (prot. D.G.A. n. 2148 e 2152 di pari data), ed esaminata la documentazione allegata, si rappresenta quanto segue.

Preliminarmente si rammenta che la Giunta regionale, con deliberazione n. 40/14 del 07.08.2015, all'esito del procedimento di Valutazione di impatto ambientale, su istanza presentata dalla Proponente per l'intervento denominato "Progetto per la prosecuzione con ampliamento dell'attività di coltivazione e di contestuale ripristino ambientale di una cava di granito in località La Contra nel Comune di Luras (OT)", ha espresso un giudizio positivo sulla compatibilità dell'intervento, nel rispetto di un insieme di prescrizioni.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

L'attività estrattiva è stata autorizzata con determinazione del Direttore del Servizio Attività estrattive e recupero ambientale n. 13373/162 del 21.04.2016.

Il progetto di recupero, esaminato nell'ambito del procedimento di V.I.A. e poi autorizzato, prevedeva, contestualmente all'attività di coltivazione, interventi di recupero delle aree interessate dalle pregresse attività di coltivazione, tramite il rimodellamento morfologico e la rinaturalizzazione di fronti e discariche, la rimozione e il recupero dei blocchi abbandonati e degli informi, il riutilizzo del materiale di sfrido per il tombamento della fossa di scavo sede di accumulo idrico, il rinverdimento delle superfici. In merito all'area in ampliamento era contemplato, al termine dell'attività estrattiva, il tombamento della fossa e la rinaturalizzazione della superficie.

A tal proposito, la Proponente evidenzia che *«[...] l'attività estrattiva si è concentrata, in passato, nella parte centrale della cava, dove è presente un grande pozzo di estrazione, che raggiunge in alcune zone la profondità di circa 40 m. L'area è ora occupata da un bacino idrico, alimentato dall'acqua meteorica, che vi si riversa naturalmente. In seguito al rilascio dell'autorizzazione vigente, l'attività estrattiva si è concentrata esclusivamente nell'area in ampliamento, anche se con alterne vicende [...]. Nel settore a sud e in quello a sud ovest, sopra la discarica, sono presenti numerosi blocchi di differente qualità, parte dei quali viene riutilizzata per la produzione di manufatti per l'edilizia e per l'arredo urbano, attraverso successive lavorazioni effettuate nell'impianto presente in cava [...]»*.

La valutazione preliminare in esame riguarda una variante al progetto di recupero autorizzato, e consiste nell'utilizzo, per il tombamento della fossa, di terre e rocce da scavo, gestite quali sottoprodotti, ai sensi dei vigenti D.Lgs. 152/2006 e D.P.R. 120/2017, derivanti dalla realizzazione degli interventi denominati, rispettivamente: *“Strada di collegamento Tempio - Strada provinciale per Aglientu - PIA SS 17-19 Alta Gallura”* e *“S.S.127 Settentrionale Sarda - Completamento circonvallazione di Tempio”*, per i quali è in corso l'istruttoria per il rilascio del Provvedimento unico regionale in materia ambientale (P.A.U.R.).

In particolare, nel primo intervento, è prevista la produzione di circa 44.000 m³ di terre e rocce da scavo, mentre nel secondo di circa 86.000 m³, per un totale di circa 130.000 m³.

In relazione alla proposta in esame, la Proponente specifica che *«[...] la variante proposta del progetto di ripristino riguarda esclusivamente la configurazione finale della buca di estrazione, all'interno della quale è stata sviluppata, in prevalenza, l'estrazione nei primi trenta - trentacinque anni dell'attività della cava [...]*. La disponibilità dei maggiori quantitativi di materiali necessari per realizzare la nuova configurazione morfologica, permetterà di conseguire risultati migliorativi in termini di ripristino della cava, in quanto i profili



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

del terreno rimodellato si raccorderanno in modo "più equilibrato" con quelli del territorio circostante, evitando brusche discontinuità [...]».

Premesso quanto sopra, e considerato che, la variante al progetto di recupero autorizzato in esame:

- non può determinare potenziali impatti sull'ambiente, significativi e negativi, aggiuntivi rispetto a quanto esaminato in fase di V.I.A., e non è in contrasto con il quadro prescrittivo, stabilito dalla Giunta regionale con la suddetta deliberazione n. 40/14 del 07.08.2015;
- consente un miglior ripristino e recupero morfologico dell'area estrattiva, attraverso l'utilizzo, come sottoprodotti, di circa 130.000 m³ di terre e rocce da scavo, che si stima saranno complessivamente generate durante la realizzazione della *"Strada di collegamento Tempio - Strada provinciale per Aglientu - PIA SS 17-19 Alta Gallura"* e *"S.S.127 Settentrionale Sarda - Completamento circonvallazione di Tempio"*;
- rappresenta anche un concreto esempio di economia circolare, evitando l'utilizzo, per il ripristino e recupero morfologico dell'area estrattiva, di risorse non rinnovabili e il conferimento a discarica delle suddette terre e rocce da scavo;
- non è, pertanto, ascrivibile al punto 8, lett. t, "modifiche o estensioni di progetti di cui all'Allegato III o all'Allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'Allegato III)", dell'Allegato IV alla parte II del vigente D.Lgs. 152/2006,

si comunica che, per la variante in esame, non è necessario attivare le procedure di valutazione di impatto ambientale di competenza del Servizio V.I.A.

Si coglie l'occasione per ricordare che la Delib.G.R n. 40/14 del 07.08.2015, pubblicata sul B.U.R.A.S. n. 48 del 29.10.2015, sarà valida fino al 28.10.2025, salvo proroga concessa su istanza motivata della Proponente.

La presente comunicazione è resa ai sensi dell'art. 6, co. 9/9bis del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., e dell'art. 4 delle Direttive regionali approvate con la Delib.G.R. 11/75 del 2021, e sono fatti salvi altri eventuali pareri e /o autorizzazioni previsti dalla normativa vigente.

A disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Il Direttore del Servizio

(Art. 30, c. 4, L.R. 31/1998, e s.m.i.)

Sergio Deiana

Siglato da :

ANGELA NIVOLA

FRANCESCO MAMELI

FELICE MULLIRI



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

Direzione Generale
Servizio Attività Estrattive e Recupero Ambientale

Classificazione X.6.4.3

Cagliari, 23 APR. 2013

Prot. n. 10186 /SM

Allegati

RACC. A.R.



Spett.le Eredi Salvatore Manghina S.r.l.
via Roma, 267 **PLOAGHE (SS)**

Comune di **CODRONGIANOS (SS)**

Assessorato degli EE.LL. Urbanistica
Servizio Tutela Paesaggistica
SASSARI

Assessorato Difesa Ambiente
Ispettorato Rip.le Corpo Forestale e V.A.
SASSARI

Soprintendenza Archeologica
per le Province di NU e SS
SASSARI

Assessorato dell'Ambiente
Servizio S.A.V.I.
CAGLIARI

Al sig. Salvatorico Stara
Via Martini, 32 **PLOAGHE (SS)**

Oggetto: L.R. 30/89 – Disciplina delle Attività di Cava. **Prog. N. 01321 .**
Autorizzazione attività di cava in località "Sos Coroneddos", in agro del
Comune di Codrongianos (SS) – società Eredi Manghina S.r.l. .

Si trasmette, in allegato, la Determinazione del Direttore del Servizio Attività Estrattive dell'Assessorato Industria di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva in oggetto. L'Amministrazione comunale in indirizzo dovrà provvedere alla pubblicazione della medesima determinazione all'Albo Pretorio del Comune ai sensi e per gli effetti della L.R. 30/89.

Il Direttore del Servizio
Antonino Liori

Funz. Istrutt.: per. min. Sergio Milia



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

Direzione Generale

Servizio Attività Estrattive Recupero Ambientale

DETERMINAZIONE PROT. N. 10172 REP. 305 DEL 23 APR. 2013

Oggetto: L.R. 30/89 "Disciplina delle Attività di Cava" – Determinazione riguardante il rilascio dell'autorizzazione alla coltivazione della cava denominata Sos Coroneddos in agro del Comune di Codrongianos (SS) a favore della società Eredi Salvatore Manghina S.r.l. .

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

- VISTO lo Statuto Speciale per la Sardegna, approvato con legge costituzionale 26.02.1948, n.3 e relative norme di attuazione;
- VISTO il D.P.R. 09.04.1959 n. 128, e ss.mm.ii., recante "Norme di Polizia delle miniere e delle cave";
- VISTO la L.R. 7.1.1977 n. 1 e ss.mm.ii., recante norme sull'organizzazione amministrativa della Regione Sardegna e sulle Competenze della Giunta, della Presidenza e degli Assessorati regionali;
- VISTO il D.P.R. 19.06.1979 n. 348 ed in particolare l'art. 48 concernente, tra l'altro, il trasferimento dallo Stato alla Regione delle funzioni in materia di esercizio minerario;
- VISTA la L.R. 07.06.1989 n. 30 e ss.mm.ii., concernente la disciplina delle attività di cava;
- VISTA la L.R. 11.06.1990 n. 16 sull'adeguamento della struttura amministrativa regionale per l'esercizio delle funzioni in materia di miniere, cave e saline e ss.mm.ii.
- VISTA la L. n. 241 del 07.08.1990, e successive modifiche ed integrazioni, concernente "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo";
- VISTO il Decreto dell'Assessore dell'Industria n. 3/S.P. del 05.03.1991 riguardante l'istituzione del Catasto Regionale dei giacimenti di cava;
- VISTO lo stralcio del Piano delle Attività Estrattive (P.R.A.E.), normativa di attuazione approvata dal Consiglio Regionale il 30.09.1993;
- VISTO il D.Lgs. 25.11.1996 n. 624 e ss.mm.iii. recante "Attuazione della Direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla salute e alla sicurezza dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee";
- VISTA la L.R. 13.11.1998 n.31 e ss.mm.ii, concernente "Disciplina del Personale Regionale e della organizzazione degli Uffici della Regione";
- VISTO la L.R. 09.08.2002 n. 15, art. 8, riguardante l'intesa tra l'Amministrazione regionale ed il comune territorialmente competente;
- VISTA la L.R. 25.11.2004 n. 8 "Norme Urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale" ed il D.P.G.R. n. 8 del 7.09.2006 di approvazione del Piano Paesaggistico Regionale;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

- VISTO** il decreto del Presidente della Regione 28 aprile 2005, n. 66 e successive modificazioni ed integrazioni, concernente la ridefinizione dei Servizi delle direzioni generali della Presidenza della Regione e degli Assessorati, loro denominazione, compiti e dipendenza funzionale - Rideterminazione posizioni dirigenziali di staff e ispettive;
- VISTO** il D. Lgs 09.04.2008 n. 81 e ss.mm.ii., concernente "Attuazione dell'art. 1 della L. 03.08.2007 n. 123 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- VISTO** il D.Lgs 30.05.2008 n. 117 recante "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE";
- VISTA** la deliberazione della Giunta Regionale n. 46/21 del 16.11.2011 e ss.mm.ii., concernente la modifica dell'assetto organizzativo delle direzioni generali della Presidenza e dell'Industria, definita quest'ultima con D.P.Reg. n. 93 del 21.10.2009;
- VISTO** il D.P.Reg. Rep. n. 19, del 22.01.2013, che nomina il Dott. Antonino Liori Direttore del Servizio delle Attività estrattive e recupero ambientale;
- VISTA** l'istanza del 16.12.2011 con la quale, ai sensi dell'art.19 della L.R. n. 30/89, il sig. Matteo Manghina, in qualità di amministratore della società Eredi Salvatore Manghina S.r.l., con sede in Ploaghe (SS), Via Roma n. 267 - p. IVA 01823920903, ha chiesto l'autorizzazione per la coltivazione di un giacimento di inerti e sabbie in loc. Sos Coroneddos, in agro del Comune di Codrongianos (SS);
- VISTO** il titolo di disponibilità del giacimento costituito da scrittura privata debitamente registrata all'Agenzia delle Entrate, Direzione Prov. di Sassari, in data 10.04.2012;
- VISTO** il referto d'avvenuta pubblicazione della domanda di autorizzazione all'Albo Pretorio del Comune di Codrongianos, datato 03.01.2012, senza opposizioni ed osservazioni;
- VISTA** la delibera del Consiglio Comunale di Codrongianos n. 2 del 20.01.2012 con la quale si esprime la conformità alla pianificazione urbanistica comunale vigente del progetto di coltivazione e ripristino ambientale della cava Sos Coroneddos;
- VISTA** la nota n. 73927 del 13.12.2011 del Servizio Tutela Paesaggistica di Sassari, con la quale viene dichiarata l'inesistenza del vincolo paesaggistico sui terreni interessati dall'attività estrattiva;
- VISTA** la nota n. 71493 del 30.08.2010 del Servizio Ispettorato Ripartimentale di Sassari del Corpo Forestale e V.A., con la quale viene dichiarata l'inesistenza del vincolo idrogeologico e forestale sui terreni interessati dall'attività estrattiva;
- VISTO** il Nulla Osta n. 13662 del 18.11.2011 della Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, con la quale si certifica l'inesistenza del vincolo archeologico nell'area di cava;
- VISTA** la nota n. 3016 del 02.02.2012 del Servizio Genio Civile di Sassari con la quale si dichiara che non vi sono competenze d'istituto per le quali debbano essere rilasciati pareri o autorizzazioni;
- VISTA** la deliberazione n. 14/4 del 28.03.2013 con relative prescrizioni, adottata dalla Giunta Regionale, riguardante la procedura di verifica di V.I.A., ai sensi del D.Lgs. 4/2008 e s.m.i., del progetto di coltivazione e ripristino ambientale in argomento;
- PRESO ATTO** della polizza fidejussoria n. 467556 del 19.04.2013, stipulata dalla società con la Elba Assicurazioni - Agenzia di Bari, per un importo di € 200.000,00, a garanzia delle esecuzioni delle opere di recupero ambientale a fine coltivazione;
- VISTO** l'elaborato grafico di delimitazione dell'area di cava redatto su cartografia catastale, con firma del tecnico professionista, che se ne rende garante, e del verbale del sopralluogo



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

effettuato in data 07.06.2012 da un funzionario di questo Servizio, con il quale si è preso atto dell'apposizione dei termini di vertice sui terreni interessati sulla base della cartografia di delimitazione citata;

CONSIDERATO che si tratta di una nuova autorizzazione per materiali di cava per uso civile su terreni interessati da precedente attività estrattiva dismessa (codice catasto cave : 080002, denominazione "Funtana Salvenori", superficie impegnata pari a 9,46 ha);

VALUTATA la rilevanza, ai fini dell'economia locale, della quantità e qualità del materiale da estrarre e della sua destinazione;

VISTO il piano di gestione dei rifiuti estrattivi redatto ai sensi del D.Lgs. n. 117/08;

RITENUTO che la società Eredi Salvatore Manghina S.r.l. abbia idonee capacità tecniche ed economiche per condurre l'attività;

VISTA l'intera documentazione tecnico-amministrativa presentata a corredo dell'istanza di autorizzazione in argomento;

RITENUTO di dover procedere in merito;

DETERMINA

- ART. 1 La società **Eredi Salvatore Manghina S.r.l.**, con sede in Ploaghe (SS), Via Roma n. 267 – p. IVA 01823920903, è autorizzata alla coltivazione del giacimento di inerti e sabbie (art. 2, lett. "c"), in località **Sos Coroneddos**, in territorio del Comune di **Codrongianos** (SS).
- ART. 2 L'autorizzazione di cui al precedente articolo ha una durata di anni **10 (dieci)** dalla data della presente determinazione.
- ART. 3 L'area interessata dai lavori di coltivazione, catastalmente individuata al Foglio n. 15 mappali 130, 132 parte e 134, ha un'estensione di circa 13 ha (tredici ettari), ricade nella tavoletta F. 460 sez. III", ed è stata delimitata sul terreno da n. 8 pilastri descritti e posizionati così come indicato nel verbale di delimitazione allegato alla presente determinazione.
- ART. 4 La ditta titolare della presente autorizzazione, pena la decadenza della stessa ai sensi dell'art. 28 della L.R. n. 30/89, è obbligata :
- a) ad iniziare i lavori di coltivazione entro i termini previsti dalla L.R. 30/89 ed a proseguirli in modo continuativo secondo il progetto definitivo approvato dal Servizio Attività Estrattive, salvo eventuali varianti in corso d'opera da autorizzarsi preventivamente dallo stesso Servizio su domanda della ditta titolare, dovendosi in caso contrario provvedere all'applicazione della disciplina sanzionatoria di cui all'art. 30, comma 2, della L.R. 30/89;
 - b) ad effettuare la denuncia di esercizio all'Assessorato Industria – Servizio Attività Estrattive ed al Comune nel cui territorio ricade l'attività di cava, almeno otto giorni prima dell'inizio o della ripresa dei lavori, con lettera raccomandata con avviso di ricevimento, ai sensi dell'art. 24 DPR 128/59 e successive modifiche;
 - c) ad attenersi scrupolosamente a tutte le disposizioni di legge in materia di sicurezza sul lavoro e alle prescrizioni che fossero comunque impartite dall'Assessorato dell'Industria e dagli uffici aventi competenza concorrente, ai fini del più ampio controllo sulla regolare conduzione dell'attività estrattiva;
 - d) ad osservare quanto previsto dalla vigente normativa previdenziale ed assistenziale in materia di lavoro dipendente e praticare con cura al personale le condizioni previste dai contratti collettivi nazionali di lavoro;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

- e) a trasmettere annualmente all'Assessorato dell'Industria - Servizio Attività Estrattive, l'apposito stampato debitamente compilato con i dati statistici in esso specificati, unitamente alla relazione sull'andamento dei lavori;
 - f) a denunciare nei termini di legge ogni infortunio grave o mortale che si dovesse verificare nell'area di cava ed a trasmettere comunque mensilmente, all'Assessorato Industria, il prospetto di tutti gli infortuni accaduti nel mese precedente nella cava, anche se negativo;
 - g) a fornire ai funzionari del Servizio Attività Estrattive citato tutti i mezzi necessari per visitare i lavori ed a comunicare i dati che fossero richiesti;
 - h) comunicare nei tempi e nei modi previsti per legge qualsiasi variazione nella rappresentanza legale, della ragione sociale o nella sede della ditta, come pure, in caso di società, tutte le modifiche che si dovessero apportare all'atto costitutivo o allo statuto della società titolare, o che si dovessero verificare nella composizione del consiglio di amministrazione;
 - i) ad attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni e prescrizioni cautelative contenute nei nulla osta o autorizzazioni rilasciate dagli Uffici aventi competenza concorrente sulla tutela dei beni paesistico - ambientali, storici ed archeologici, con particolare riferimento al punto 1 delle prescrizioni contenute nella deliberazione della Giunta Regionale n. 14/4 del 28.03.2013 summenzionata;
 - j) a rinnovare alla scadenza le eventuali autorizzazioni rilasciate dagli Uffici di cui al precedente punto i) in merito ai vincoli territoriali di competenza;
 - k) a rinnovare alla scadenza i contratti concernenti la disponibilità dei fondi sui quali si esercita l'attività estrattiva, compresi entro la delimitazione;
 - l) a comunicare tempestivamente all'Assessorato dell'Industria ogni interruzione prolungata e continuativa nell'attività estrattiva, con relativa motivazione;
 - m) ad adeguare l'importo della fideiussione stipulata a garanzia della regolare esecuzione delle opere di ripristino ambientale, se e quando richiesto dall'Assessorato dell'Industria.
- ART. 5** L'autorizzazione di cui alla presente determinazione ha carattere personale e non è soggetta ad autonomo trasferimento, salvo i casi e le modalità previsti espressamente dall'art. 21 della L.R. n. 30/89.
- ART. 6** La ditta titolare dell'autorizzazione è tenuta ad effettuare il ripristino ambientale delle aree sottoposte ad attività di coltivazione, secondo il progetto approvato dal Servizio Attività Estrattive, a compimento del quale sarà concesso lo svincolo della polizza fideiussoria di cui alle premesse, salvo eventuali varianti preventivamente approvate dallo stesso Servizio.
- ART. 7** La presente autorizzazione è rilasciata per la realizzazione di livelli produttivi su base annuale così come previsto nel progetto di coltivazione approvato.
- ART. 8** La presente autorizzazione, nel caso si rendesse necessario, dovrà essere adeguata agli eventuali limiti e vincoli stabiliti nel Piano Regionale delle Attività Estrattive, di cui all'art. 6 della L.R. n. 30/89.
- ART. 9** La presente determinazione può essere oggetto di revoca ai sensi del disposto di cui all'art. 29 della L.R. 30/89.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

La presente determinazione è comunicata al Direttore Generale ed all'Assessore dell'Industria ed è pubblicata per estratto sul BURAS ed inoltre comunicata a tutti gli interessati.

Per quanto non riportato nel presente dispositivo si deve far riferimento alle norme vigenti in materia.

E' altresì ammessa la tutela amministrativa e giurisdizionale nei modi e nei tempi previsti dalle vigenti leggi.

Il Direttore del Servizio

Antonino Liori

Funz. Istrutt. per. min. Sergio Milia



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

Direzione generale

Servizio Attività Estrattive e Recupero Ambientale

DETERMINAZIONE PROT. N. 33499 REP. 633 DEL 29 SET. 2017

Oggetto: L.R. 30/89 "Disciplina delle Attività di Cava" – Determinazione riguardante rinnovo dell'autorizzazione con 'ampliamento della coltivazione della cava di inerti e sabbie denominata "Sos Coroneddos" in agro del Comune di Codrongianos (SS) a favore della Ditta Eredi Manghina Salvatore Srl.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

- VISTO lo Statuto Speciale per la Sardegna approvato con legge costituzionale n. 3 del 26.02.1948, e relative norme di attuazione;
- VISTA la L.R. 07.01.1977 n. 1 e successive modifiche ed integrazioni recante norme sull'organizzazione amministrativa della Regione Sarda e sulle competenze della Giunta, della Presidenza e degli Assessorati regionali;
- VISTO il D.P.R. 19.06.1979 n. 348 ed in particolare l'art. 48 concernente, tra l'altro, l'esercizio da parte della Regione di tutte le attribuzioni degli organi centrali e periferici dello Stato in materia di cave e miniere;
- VISTA la L.R. 07.06.1989 n. 30 e successive modifiche ed integrazioni, concernente la disciplina delle attività di cava;
- VISTO il Decreto dell'Assessore dell'Industria n. 3/S.P. del 05.03.1991 riguardante l'istituzione del Catasto regionale dei giacimenti di cava;
- VISTO lo stralcio del Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.), normativa di attuazione, approvato dal Consiglio Regionale il 30.06.1993;
- VISTI la L.R. n. 8/2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", ed il DPGR n.82 del 7 settembre 2006 di approvazione del Piano Paesistico Regionale;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

DETERMINAZIONE N. **633** DEL **29 SET. 2017**

- VISTO il D.P.R. 09.04.1959 n. 128, concernente "Norme di Polizia delle miniere e delle cave" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO il D.Lgs. 25.11.1996 n. 624 e successive modifiche e integrazioni recante l'"Attuazione delle direttive 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee";
- VISTO il D.Lgs. 09.04.2008 n. 81 concernente "Attuazione dell' art. 1 della L. 03.08.2007 n. 123 in materia di tutela della salute e delle sicurezza nei luoghi di lavoro", così come modificato dal D.Lgs 03.08.2009 n. 106 recante "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 09.04.2008 n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- VISTA la L.R. 9.08.2002 n. 15, art. 8, riguardante l'intesa tra l'Amministrazione regionale ed il comune territorialmente competente e l'eventuale assoggettamento alla procedura di VIA o di Verifica dei progetti relativi alle attività di cava e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO il D.Lgs. n. 117 del 30.05.2008 recante "Norme sulla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive";
- VISTA la L.R. 11.06.1990 n. 16 sull'adeguamento della struttura amministrativa regionale per l'esercizio delle funzioni in materia di miniere, cave e saline e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTA la L.R. 13.11.98 n. 31 e successive modifiche e integrazioni concernente "Disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli Uffici della Regione";
- VISTO il D.P.G.R. n. 4 del 13.08.2000 e ss.mm.ii., concernente la ridefinizione dei Servizi, delle Direzioni Generali, della Presidenza della Giunta e degli Assessori e le loro denominazioni;
- VISTO il Decreto n. 15246/77 del 23.06.2015, che conferisce all'Ing. Gabriella Mariani le funzioni di Direttore del Servizio delle Attività Estrattive e Recupero Ambientale;
- VISTO la legge 07.08.1990 n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, concernente nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi;
- VISTA la Determinazione di autorizzazione n. 305 del 23.04.2013 con scadenza al 22.04.2023 con la quale si autorizzava la Ditta Eredi Manghina Salvatore Srl alla coltivazione della cava di inerti e sabbie (L.R. 30/89, art. 2 lett "c") in località Sos Coroneddos in agro del Comune di Codrongianos (SS);



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

DETERMINAZIONE N. **633** DEL **29** SET. 2017

- VISTA l'istanza del 25.03.2015, giunta con nota prot. n. 5866 del 25.03.2015, con la quale la ditta Eredi Manghina Salvatore Srl – P.I. 01823920903 - con sede in Via Roma 267, Ploaghe (SS), ha chiesto il rinnovo con ampliamento dell'autorizzazione per la coltivazione di un giacimento di inerti e sabbie (L.R.30/89 - art.2 lett."c"), nella località denominata "Sos Coroneddos", in territorio del Comune di Codrongianos (SS), corredata della documentazione di cui all'art. 19 della L.R. n° 30/89;
- VISTA la scrittura privata giunta al Servizio con nota prot. 5731 del 20.02.2017 con la quale conferma di avere la piena disponibilità dei terreni dove si svolgerà l'ampliamento dell'attività estrattiva;
- VISTA la nota del 07.03.2016 del Comune di Codrongianos (SS), giunta al Servizio con nota prot. n. 8536 del 11.03.2016, che attesta la conformità urbanistica dell'intervento agli strumenti urbanistici comunali vigenti secondo quanto previsto dalla L.R. 15/02 e modificata 13/03;
- VISTA la nota prot. 543/14 del 05.05.2014 del Servizio Tutela Paesaggistica per le Province di Sassari e Olbia - Tempio, giunta al Servizio con nota prot. n. 5731 del 20.02.2017, con la quale si comunica che le aree interessate dalle opere in oggetto non sono sottoposte a dichiarazione di notevole interesse pubblico, ai sensi della l. 1497/39 e ss.mm.ii e non rientrano tra le categorie di beni paesaggistici individuati e delimitati nella cartografia del PPR ovvero individuati ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/04 e ss.mm.ii;
- VISTA la nota n. 28550 del 30.04.2014 del Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale di Sassari del Corpo Forestale e V.A., giunta al Servizio con nota prot. n. 5731 del 20.02.2017, con la quale si comunica che, per quanto concerne la situazione della situazione vincolistica, nell'area in oggetto non è presente vincolo idrogeologico ex R.D. L.30.12.1923 n. 3267 né altri vincoli di competenza;
- VISTA la nota n. 14741 del 12.05.2017 da parte della Ditta istante che comunica che, poichè l'area oggetto dell'intervento, ricadendo in area di pericolosità moderata di frana Hg1 necessita della presentazione di una dettagliata relazione geotecnica che dimostri la compatibilità tecnica dell'intervento stesso, la Relazione Geotecnica denominata "Calcolo di stabilità, determinazione del fattore di sicurezza globale relativo ai fronti di coltivazione, soddisfa pienamente quanto previsto dall'art. 4 Var n. 5 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I.;
- VISTA la nota n. 3221 dell'01.04.2014 della Soprintendenza Archeologica di Sassari e Nuoro, giunta al Servizio con nota prot. n. 5731 del 20.02.2017, con la quale viene concesso il nulla



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

DETERMINAZIONE N. **633** DEL **29 SET.** 2017

osta in merito all'ampliamento in oggetto non riscontrando emergenze di natura archeologica;

VISTA la Deliberazione n. 70/27 del 29.12.2016 adottata dalla Giunta Regionale riguardante la procedura di verifica ai sensi dell'art. 31 della L.R. n.1 del 18.01.1999 e s.m.i., relativa all'ampliamento dell'esercizio di cava per riqualificazione agraria con produzione di inerti e sabbie denominato "Sos Coroneddos", nella quale si comunica che il progetto in oggetto non deve essere sottoposto ad ulteriore procedura di Via;

VISTA la polizza fidejussoria n. 467556 del 19.04.2013 stipulata fra la Società titolare e la Elba Assicurazioni – Agenzia di Bari per un importo di euro 200.000,00 (duecentomila/00) a garanzia delle esecuzione delle opere di recupero ambientale dei lavori di coltivazione della cava autorizzato con Determinazione n. 305 del 23.04.2013;

PRESO ATTO dell'avvenuta presentazione della polizza fidejussoria Serie IW n° 200008 del 09.09.2017 presentata in data 21.09.2017 con nota prot. 32330 stipulata fra la Società titolare e la Società Assicuratrice ABC Asigurari Reasigurari S.A. per un importo di € 86.772,31 (Euro ottantaseimilasettecentosettantadue/31), a garanzia delle esecuzione delle opere di recupero ambientale dell'area di ampliamento in oggetto alla presente;

RITENUTO che la ditta Eredi Manghina SalvatoreSrl abbia idonee capacità tecniche ed economiche per condurre l'attività;

VISTO l'elaborato grafico di delimitazione dell'area di cava redatto su cartografia catastale, con firma del tecnico professionista, che se ne rende garante, e il verbale del sopralluogo effettuato da un funzionario di questo Servizio in data 23.02.2017, con il quale si è preso atto dell'apposizione dei termini di vertice sui terreni interessati sulla base della cartografia di delimitazione citata;

VISTA l'intera documentazione tecnico-amministrativa presentata a corredo dell'istanza di autorizzazione in argomento in data 20.02.2017;

VISTO il Piano di Gestione dei Rifiuti da Attività Estrattiva allegato alla nota prot. n. 5731 del 20.02.2017;

VISTA la relazione tecnica istruttoria redatta dal funzionario incaricato in data 12.04.2017;

RITENUTO di dover procedere in merito;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

DETERMINAZIONE N. **633** DEL **2.9** SET. 2017

DETERMINA

- ART. 1 La ditta Eredi Manghina Salvatore Srl – P.I. 01823920903 - con sede in con sede in Via Roma 267, Ploaghe (SS) è autorizzata al rinnovo con ampliamento del progetto di coltivazione della cava di inerti e sabbie (L.R. n 30/89; art.2, lett. "c"), in località "Sos Coroneddos", in territorio del Comune di Codrongianos (SS);
- ART. 2 L'autorizzazione di cui al precedente art.1 ha una durata di anni 10 (dieci) dalla data della presente determinazione;
- ART. 3 L'area interessata dai lavori di coltivazione, catastalmente individuata al Foglio n. 15 del Comune di Codrongianos (SS), mappali n. 123, 130, 132 e 134, ha un'estensione di circa 18 Ha ed è stata delimitata sul terreno da n. 11 (undici) pilastri in cemento armato descritti e posizionati così come indicato nel verbale di delimitazione summenzionato;
- ART. 4 La ditta Eredi Manghina Salvatore Srl è autorizzata alla coltivazione del giacimento suddetto come descritto nel progetto agli atti, che fa parte integrante e sostanziale della presente Determinazione, composta dai seguenti elaborati regolarmente vidimati:

Marzo 2015	Progetto di Coltivazione e Studio Preliminare Ambientale
TAVOLA 0	Piano dei Lavori: Stato Attuale
TAVOLA 1	Piano dei Lavori: Stato Attuale – Profilo A – A [...]
TAVOLA 2	Piano dei Lavori: Breve Termine – Profilo A – A [...]
TAVOLA 3	Piano dei Lavori: Medio Termine – Profilo A – A [...]
TAVOLA 4	Piano dei Lavori: Lungo Termine – Profilo A – A [...]
TAVOLA 5	Riqualificazione Agraria del Territorio
Marzo 2015	Precisazioni sulla Classificazione dell'area a rischio frana hg1 [...]
Marzo 2015	Relazione Geologica e Idrogeologica
Marzo 2015	Calcolo di Stabilità, Determinazione del fattore di sicurezza globale [...]
Tavola 1	Superfici di rottura – Fattore di sicurezza minimo
Marzo 2015	Simulazione Grafica di Inserimento Visivo nel Contesto Territoriale [...]
	Valutazione di Impatto Acustico
Tav 2	Valutazione di Impatto Acustico
Febbraio 2017	Aggiornamento del Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione
Febbraio 2017	Valutazione dei Costi di Ripristino Ambientale



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

DETERMINAZIONE N. **633** DEL 29 SET. 2017

ART. 5 La ditta titolare della presente autorizzazione, pena la decadenza della stessa ai sensi dell'art. 28 della L.R. n. 30/89, è obbligata:

- a) ad iniziare i lavori di coltivazione entro i termini previsti dalla L.R. 30/89 e a proseguirli in modo continuativo secondo il progetto definitivo approvato dal Servizio Attività Estrattive, salvo eventuali varianti in corso d'opera da autorizzarsi preventivamente dallo stesso Servizio su domanda della ditta titolare, dovendosi in caso contrario provvedere all'applicazione della disciplina sanzionatoria di cui all'art.30, comma 2, della L.R. 30/89;
- b) ad effettuare la denuncia di esercizio all'Assessorato Industria – Servizio Attività Estrattive ed al Comune nel cui territorio ricade l'attività di cava, almeno otto giorni prima dell'inizio o della ripresa dei lavori, con lettera raccomandata con avviso di ricevimento, ai sensi dell'art.24 DPR 128/59 e successive modifiche;
- c) ad attenersi scrupolosamente a tutte le disposizioni di legge in materia di sicurezza sul lavoro e alle prescrizioni che fossero comunque impartite dall'Assessorato dell'Industria e dagli uffici aventi competenza concorrente, ai fini del più ampio controllo sulla regolare conduzione dell'attività estrattiva;
- d) ad osservare quanto previsto dalla vigente normativa previdenziale ed assistenziale in materia di lavoro dipendente e praticare con cura al personale le condizioni previste dai contratti collettivi nazionali di lavoro;
- e) a trasmettere annualmente all'Assessorato dell'Industria - Servizio Attività Estrattive e Recupero Ambientale, l'apposito stampato debitamente compilato con i dati statistici in esso specificati, unitamente alla relazione sull'andamento dei lavori;
- f) a denunciare nei termini di legge ogni infortunio grave o mortale che si dovesse verificare nell'area di cava ed a trasmettere comunque mensilmente, all'Assessorato Industria, il prospetto di tutti gli infortuni accaduti nel mese precedente nella cava, anche se negativo;
- g) a fornire ai funzionari del Servizio Attività Estrattive citato tutti i mezzi necessari per visitare i lavori ed a comunicare i dati che fossero richiesti;
- h) comunicare nei tempi e nei modi previsti per legge qualsiasi variazione nella rappresentanza legale, della ragione sociale o nella sede della ditta, come pure, in caso di società, tutte le modifiche che si dovessero apportare all'atto costitutivo o allo statuto della società titolare, o che si dovessero verificare nella composizione del consiglio di amministrazione;
- i) ad attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni e prescrizioni cautelative contenute nei nulla osta o autorizzazioni rilasciate dagli Uffici aventi competenza concorrente sulla tutela dei beni paesistico – ambientali, storici ed archeologici ed in particolare alle prescrizioni contenute nella deliberazione della Giunta Regionale n. 70/27 del 29.12.2016 summenzionata;
- j) a rinnovare alla scadenza le eventuali autorizzazioni rilasciate dagli Uffici di cui al precedente punto i) in merito ai vincoli territoriali di competenza;
- k) a rinnovare alla scadenza i contratti concernenti la disponibilità dei fondi sui quali si esercita l'attività estrattiva, compresi entro la delimitazione;
- l) a comunicare tempestivamente all'Assessorato dell'Industria ogni interruzione prolungata e continuativa nell'attività estrattiva, con relativa motivazione;
- m) ad adeguare l'importo della fideiussione stipulata a garanzia della regolare esecuzione delle opere di ripristino ambientale, se e quando richiesto dall'Assessorato dell'Industria.

ART. 6 L'autorizzazione di cui alla presente determinazione ha carattere personale e non è soggetta ad autonomo trasferimento, salvo i casi e le modalità previsti espressamente dall'art. 21 della L.R. n. 30/89;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

DETERMINAZIONE N. **633** DEL **29 SET. 2017**

- ART. 7 La ditta titolare dell'autorizzazione è tenuta ad effettuare il ripristino ambientale delle aree sottoposte ad attività di coltivazione, secondo il progetto approvato dal Servizio Attività Estrattive, a compimento del quale sarà concesso lo svincolo della polizza fidejussoria di cui alle premesse, salvo eventuali varianti preventivamente approvate dallo stesso Servizio.
- ART. 8 La presente autorizzazione è rilasciata per la realizzazione di livelli produttivi su base annuale così come previsto nel progetto di coltivazione approvato.
- ART. 9 La presente autorizzazione, nel caso si rendesse necessario, dovrà essere adeguata agli eventuali limiti e vincoli stabiliti nel previsto Piano Regionale delle Attività Estrattive.
- ART. 10 La presente determinazione può essere oggetto di revoca ai sensi del disposto di cui all'art. 29 della L.R. 30/89

La presente determinazione è comunicata al Direttore Generale ed all'Assessore dell'Industria ed è pubblicata per estratto sul BURAS ed inoltre comunicata a tutti gli interessati.

E altresì ammessa la tutela amministrativa e giurisdizionale nei modi e nei tempi previsti dalle vigenti leggi.

Il Direttore del Servizio

Dott. Ing. Gabriella Mariani

Resp. Settore Cave Ing. Nicola Giuliani



PROVINCIA DI SASSARI
SETTORE 5

PROGRAMMAZIONE, AMBIENTE E AGRICOLTURA NORD OVEST SERVIZI TECNOLOGICI
SERVIZIO III - PIANIFICAZIONE GESTIONE RIFIUTI E TUTELA DELL'ARIA



029770
prot. _____

26 GIU 2018
Sassari, _____

Registro provinciale delle imprese che recuperano rifiuti
in regime di procedura semplificata
ISCRIZIONE N. 02 del 26 GIU 2018

OGGETTO: EREDI MANGHINA S.R.L., sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos - Iscrizione nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in procedura semplificata di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/2006. Pratica SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco n° 331 del 20.03.2018.

IL DIRIGENTE

- Vista** la Legge 7 Agosto 1990, n.241 Nuove norme sul procedimento amministrativo;
- Visto** il D.Lgs 18 Agosto 2000, n.267 Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali;
- Visto** il D.Lgs 25 Luglio 2005, n.151 Attuazione della direttiva 2002/95/CE, della direttiva 2002/96/CE e della direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti;
- Visto** il D.Lgs 3 Aprile 2006, n.152 Norme in materia Ambientale e s.m.i, in particolare gli artt. 214 e 216;
- Visto** il D.Lgs 9 Aprile 2008, n.81 Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Vista** la L.R. 12 Giugno 2006, n.9 Conferimento di funzioni e compiti agli Enti Locali;
- Richiamato** l'articolo 197 del D.Lgs 3 Aprile 2006, n.152 Competenze delle Province;
- Visto** il D.M. 5 Febbraio 1998 e s.m.i. Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate;
- Vista** la deliberazione del Consiglio Provinciale n.88 del 16/12/2003, con la quale veniva approvato il regolamento del procedimento relativo alla comunicazione di inizio attività per il recupero dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi;
- Vista** la D.G.R. n. 1/31 del 17.01.2014 Linee guida per i procedimenti relativi alle comunicazioni di inizio attività di recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi con procedura semplificata;
- Vista** la L.R. 20 Ottobre 2016, n.24 Norme sulla qualità della regolazione e di semplificazione dei procedimenti amministrativi;
- Vista** la D.G.R. n. 11/14 del 28.02.17 Direttive in materia di sportello unico per le attività produttive e per l'edilizia (SUAPE);
- Vista** l'istanza presentata allo Sportello SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco n° 331 del

20.03.2018, con la quale la Società Eredi Manghina srl, sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos - P. IVA 01823920903, ha fatto richiesta di iscrizione al Registro Provinciale delle attività di recupero di rifiuti in regime semplificato ai sensi degli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;

Considerato che le caratteristiche dei rifiuti non pericolosi dichiarati sono individuate nell'All. 1, Sub-all. 1, del D.M. 05/02/1998 come modificato dal D.M. 5/04/2006 n.186, per la Tipologia di Rifiuti 7.1, 7.6, 7.11, 7.31bis e rispettano appieno quelle descritte dai paragrafi dello stesso allegato;

Visti gli esiti del sopralluogo e della relazione istruttoria di questo Ufficio;

Considerato che il presente atto lascia impregiudicata l'adozione di ulteriori provvedimenti restrittivi in dipendenza di successive norme e regolamenti, anche regionali, che dovessero intervenire;

Ritenuto di far salve eventuali autorizzazioni, prescrizioni e concessioni di competenza di altri enti;

Ritenuto conseguentemente di poter formalizzare il relativo provvedimento di Iscrizione nel Registro provinciale delle imprese che recuperano rifiuti in regime di procedura semplificata;

Per quanto di competenza e in osservanza delle leggi in materia di gestione dei rifiuti

DISPONE

l'iscrizione della Società Eredi Manghina s.r.l., sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos - P. IVA 01823920903 nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in Procedura Semplificata, per le seguenti categorie di rifiuti:

Tipologia 7.1 – Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferrosi e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto.

Codice C.E.R.: [10.13.11][17.01.01][17.01.02][17.01.03][17.08.02][17.01.07][17.09.04][20.03.01].

Provenienza: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

Caratteristiche del rifiuto: Materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti, escluso amianto.

Attività di Recupero: a) **[R13] messa in riserva** di rifiuti inerti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al D.M. 05.02.98 **[R5]**; c) utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 05.02.98 **[R5]**).

Quantità Massima Annuale: sino a 2.970 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: 2.970 t/anno

Tipologia 7.6 – Conglomerato Bituminoso.

Codice C.E.R.: [17.03.02]

Provenienza: Attività di scarifica del manto stradale mediante fresatura a freddo.

Caratteristiche del rifiuto: Rifiuto solido costituito da bitume ed inerti.

Attività di Recupero: b) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998) **[R5]**. c) produzione di materiale per costruzioni stradali e piazzali industriali mediante selezione preventiva (macinazione, vagliatura, separazione delle frazioni indesiderate, eventuale miscelazione con materia inerte vergine) con eluato conforme al test di cessione secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 05.02.98 **[R5]**.

Quantità Massima Annuale: sino a 2.970 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: 2.970 t/anno

Tipologia 7.11 - pietrisco tolto d'opera

Codice C.E.R.: [17.05.08]

Provenienza: manutenzione delle strutture ferroviarie.

Caratteristiche del rifiuto: pietrisco tolto d'opera costituito da roccia silicea e cristallina o calcare per circa il 70%, con sabbia e argilla per circa il 30%.

Attività di recupero: a) recupero nell'industria della produzione di conglomerati cementizi [R5]; c) frantumazione, macinazione ed omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5]; d) formazione di rilevati, sottofondi stradali e piazzali industriali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 05.02.98) [R5].

Quantità Massima Annuale: sino a 2.970

Stoccaggio Istantaneo: 2.970 t/anno

Tipologia 7.31-bis: terre e rocce di scavo

Codice CER: [170504].

Provenienza: attività di scavo.

Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.

Attività di recupero: c) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 del D.M. 05.02.98) [R5]

Quantità Massima Annuale: sino a 2.970

Stoccaggio Istantaneo: 2.790 t

L'iscrizione in oggetto è valida per 5 anni dalla data di presentazione dell'istanza al Comune di Codrongianos e scade pertanto il **19.03.2023**.

L'eventuale istanza di rinnovo dovrà essere inoltrata a questa Amministrazione, tramite SUAPE, almeno 90 (novanta) giorni prima della scadenza, allegando alla domanda le ricevute di pagamento dei diritti annuali dell'iscrizione dovuti.

Dati Impianto:

- Eredi Manghina srl
- Provincia di Sassari
- Indirizzo: Loc Sos Coroneddos
- Attività produttiva: Impianto di recupero (R5) e messa in riserva (R13) di rifiuti non pericolosi
- Estremi catastali N.C.T.: Foglio n.15 Mappali n. 130,132,134
- Titolare dell'impianto e legale rappresentante: Manghina Antonio, nato a Sassari il 13/05/1966, residente a Ploaghe in Corso G. Spano n. 140, codice fiscale MNGNTN66E13I452V
- Responsabile tecnico dell'impianto: Solinas Massimiliano nato a Sassari il 17.08.1969, codice fiscale SLNMSM69M17I452K
- Quantità annua trattata: 2.970 tonnellate all'anno
- Stoccaggio istantaneo in R13: 2.970 tonnellate
- Tempi di stoccaggio: 365 giorni

L'impresa nell'esercizio delle operazioni di recupero è tenuta all'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- deve essere garantito il rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche di cui agli artt. 214 e 216 del D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 s. m. l., del D.M. 05.02.1998 e del D.M. n.186 del 05.04.2006;
- i registri di carico e scarico dei rifiuti verranno tenuti presso l'impianto, ai sensi dell'art. 190 comma 2 del D.Lgs. n. 152;

Amministrazione Provinciale di Sassari, Settore 5 Programmazione, Ambiente Agricoltura Nord Ovest, Servizi Tecnologici, P.zza d'Italia 31 07100- Sassari

Telefono 0792069485 Email: protocollo@pec.provincia.sassari.it

- è fatto obbligo di adempiere a quanto previsto dal Decreto del Ministro dell'Ambiente 18 febbraio 2011, n. 52 "Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti", cosiddetto "Testo Unico SISTRI", e s.m.i.; fino all'entrata in vigore degli aspetti operativi del sistema SISTRI, la Società dovrà adempiere agli obblighi di tenuta presso l'impianto dei registri di carico e scarico dei rifiuti, formulari, MUD, come indicato all'art.190 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- il titolare dovrà consentire l'ingresso nell'insediamento al personale provinciale incaricato della verifica della corretta applicazione delle presenti prescrizioni e altresì consentire l'ingresso nell'insediamento al personale delegato per l'effettuazione di eventuali prelievi di campioni destinati alle analisi di controllo;
- l'attività deve essere gestita conformemente a quanto previsto dall'art. 178 del D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006;
- deve essere osservato il pieno rispetto della normativa in materia di igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro, ai sensi del D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.;
- le aree di stoccaggio dei rifiuti devono sempre essere identificate a mezzo di idonea cartellonistica indicante i codici CER e distinte da quelle di lavorazione e di stoccaggio del materiale recuperato;
- la superficie dedicata al carico e scarico deve sempre consentire un'agevole movimentazione delle attrezzature in ingresso ed in uscita;
- la movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo e dei corpi ricettori superficiali e/o profondi;
- devono essere sempre adottate tutte le cautele per impedire la formazione di odori e la dispersione di aerosol e polveri, nel caso di formazione di emissioni gassose o polveri l'impianto dovrà essere fornito di idoneo sistema di captazione e abbattimento delle stesse;
- lo stoccaggio dei rifiuti deve essere realizzato in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto compromettendone il successivo recupero;
- i cumuli devono essere realizzati su basamenti resistenti all'attacco chimico dei rifiuti che permettano la separazione dei rifiuti dal suolo sottostante;
- il quantitativo massimo di rifiuti in ingresso in impianto non dovrà superare le 2.970 tonnellate, indipendentemente dalla tipologia richiesta;
- il materiale conferito dovrà risultare conforme al test di cessione previsto dall'allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. per le tipologie 7.1, 7.6, e 7.11; le prove di caratterizzazione dovranno essere eseguite con frequenza annuale o ogni qualvolta vi sia una variazione del processo produttivo; i risultati dei test di cessione dovranno essere messi a disposizione dell'autorità in sede di controllo;
- dovranno essere adottate tutte le precauzioni, compresa la manutenzione dei macchinari utilizzati, per evitare fenomeni di inquinamento del suolo durante le fasi di svolgimento delle operazioni di recupero;
- qualsiasi eventuale intervento che determini una modifica dell'impianto oggetto del presente provvedimento dovrà essere preventivamente comunicato dal gestore all'Amministrazione Provinciale per le conseguenti opportune valutazioni;
- il gestore dovrà comunicare all'Amministrazione Provinciale, entro trenta giorni, eventuali variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto o la modifica del Legale Rappresentante o del Responsabile Tecnico;
- ai sensi dell'art.216 comma 4 del D. Lgs. n.152/2006, qualora la Provincia accerti il mancato rispetto delle norme tecniche e/o delle prescrizioni contenute nel presente atto, dispone, con provvedimento motivato, il divieto di prosecuzione dell'attività, salvo che l'interessato non provveda a conformare alla normativa vigente l'attività ed i suoi effetti entro il termine e secondo

le prescrizioni stabilite dall'Amministrazione;

- l'esercizio dell'attività di recupero rifiuti in procedura semplificata ai sensi degli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006 non esonera codesta Società dall'acquisizione e dal rispetto di tutte le altre norme vigenti ed applicabili all'attività oggetto del presente provvedimento, nonché all'ottenimento di nulla osta, concessioni, licenze ed autorizzazioni di competenza di altri enti, necessari per l'esercizio dell'attività. È fatto obbligo, inoltre, di acquisire eventuali successivi pareri e/o autorizzazioni che si rendessero necessari per l'esercizio dell'attività di gestione dei rifiuti;
- il presente atto impegna il titolare all'osservanza di tutte le disposizioni e regolamenti in vigore e di futura emanazione che abbiano pertinenza con l'attività di gestione dei rifiuti;
- come dichiarato nel modello A29 presentato in sede di istanza, il titolare/legale rappresentante si impegna a fornire alla Provincia la comunicazione trimestrale della quantità e provenienza dei rifiuti speciali destinati al recupero;
- ai sensi del D.M. n.350 del 21.07.1998 è dovuto alla Provincia di Sassari il pagamento dei diritti annuali di iscrizione. Il versamento dovrà essere eseguito entro il 30 aprile di ogni anno mediante:
- Bonifico bancario: Codice IBAN IT67X0101517203000070028460 intestato a Provincia di Sassari – Tesoreria Provinciale;
- Bollettino postale: Numero Conto Corrente Postale 10695070 intestato a Provincia di Sassari – Tesoreria Provinciale

con la seguente casuale: Procedura semplificata artt. 214 e 216 del D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 numero e data di iscrizione, denominazione sociale, sede legale e anno di riferimento. L'attestato di pagamento deve essere inviato a mezzo raccomandata a questo Ente con cadenza annuale. Il mancato pagamento del diritto di iscrizione comporta l'automatica sospensione dell'attività.

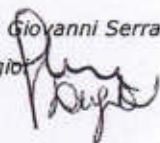
Il presente provvedimento verrà trasmesso al proponente e ai seguenti enti:

- RAS – Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato Ambiente;
- Albo Nazionale Gestori Ambientali – Sezione Regionale della Sardegna;
- SUAPE – Sportello Unico Attività Produttive del Comune di Codrongianos
- ARPAS – Dipartimento Provinciale di Sassari
- Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri – Sassari
- ARPAS – Direzione Tecnico Scientifica

Allegati: planimetria generale impianto

Resp. Serv. III - P. e G. Rifiuti: P.I. Giovanni Serra

Esp. Tecn.: Dott.ssa Simonetta Angiolini



Il Dirigente
Antonio Zara

QUANTITA' MASSIMA ISTANTANEA TOTALE MESSA IN RISERVA: 2970 Tonn.

CER [17 03 02]
R13: sino a 2970 tonn
Superficie: 55 mq

CER [17 05 08]
R13: sino a 2970 tonn
Superficie: 55 mq

PIAZZALE MESSA IN RISERVA

R13

CER [101311] [170101]
[170102] [170103]
[170802] [170107]
[170904]
R13: sino a 2970 tonn
Superficie: 55 mq

CER [170504]
R13: sino a 2970 tonn
Superficie: 55 mq

PIAZZALE RECUPERO

R5

Spazio Tecnico di Gestione Ambientale e Geologica
S.p.A. - Via dell'Industria, 1 - 21010 Codrighiana (BS)

Comune di Codrighiana

EREDI NANGIUNA srl

Spazio Tecnico di Gestione Ambientale e Geologica
S.p.A. - Via dell'Industria, 1 - 21010 Codrighiana (BS)
Spazio Tecnico di Gestione Ambientale e Geologica
S.p.A. - Via dell'Industria, 1 - 21010 Codrighiana (BS)
Spazio Tecnico di Gestione Ambientale e Geologica
S.p.A. - Via dell'Industria, 1 - 21010 Codrighiana (BS)

PROGETTO	DATA	REVISIONE
17/03/2018	17/03/2018	17/03/2018

Planimetria piazzale riserva in riserva e recupero
Codice: 17/03/2018

Legenda

- Posizione cartello indicante codice/i CER - messa in riserva
- Stallo localizzazione rifiuto evidenziato con vernice indelebile

PLANIMETRIA PIAZZALE - STOCCAGGIO E RECUPERO RIFIUTI - 700 mq

Scala 1:50

Manhima integrazioni tavola n_4_rec_2010.dwg, 18/04/2018 19:25:22, DWF6 ePlot.





REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dell'Industria

Servizio attività estrattive e Recupero Ambientale

Prot. n. 22673/class. X.6.4.8

Cagliari - 9 OTT. 2013¹

Spett.le Soc. Eredi Salvatore Manghino Srl
Via Roma, 267
Ploaghe (SS)

Al Comune di Codrongianos

Oggetto : Richiesta di autorizzazione al conferimento di materiali inerti nella cava Sos Coroneddos (Codrongianos - SS).

In riferimento all'argomento in oggetto,

vista l'istanza 27.09.13 con la quale codesta società ha chiesto l'autorizzazione per il riutilizzo nei lavori di ripristino ambientale, nella cava in oggetto, dei materiali inerti provenienti dagli scavi connessi ai lavori effettuati dalla società italiana per condotte d'acqua Spa, lungo lungo la Strada Statale Sassari Olbia - collegamento statale 131 bivio Ploaghe, per un volume stimato di circa 100.000 mc;

visto il D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii;

visto il progetto autorizzato con determinazione n 305 del 23.04.2013,

si comunica,

che l'autorizzazione richiesta non può essere rilasciata perché incompatibile con le previsioni del progetto autorizzato che prevede, per l'esecuzione dei lavori di ripristino da effettuarsi contestualmente alla coltivazione, l'acquisizione di materiali dall'esterno alla cava per un quantitativo massimo di 5000 m3, e l'assenza di strutture di deposito permanenti.

Per Il Direttore del Servizio

Antonino Liori
[Signature]



PROVINCIA DI SASSARI
SETTORE 5

PROGRAMMAZIONE, AMBIENTE E AGRICOLTURA NORD OVEST SERVIZI TECNOLOGICI
SERVIZIO III - PIANIFICAZIONE GESTIONE RIFIUTI E TUTELA DELL'ARIA

030096

Prot. n. _____

Sassari, li 27 GIU 2018

Spett.li 28 GIU 2018

Eredi Manghina srl
Via Roma, 267
07017 Ploaghe

Comune di Codrongianos
SUAPE

ARPAS - Dipartimento prov.le di Sassari
Via Rockefeller, 58/60
07100 Sassari
dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it

ARPAS - Direzione Tecnico Scientifica
Servizio Monitoraggio e Controlli Ambientali
Catasto rifiuti
Via Carloforte 51 - 09123 Cagliari
dts@pec.arpa.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato Ambiente
Servizio Tutela dell'atmosfera e del Territorio
Via Roma, 80
09123 Cagliari
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

ASL n. 1 servizio igiene pubblica
Via Rizzeddu n. 21/b
protocollo.generale@pec.aslsassari.it

Albo Nazionale Gestori Ambientali
Sezione Regionale della Sardegna
c/o C.C.I.A.
Via Mameli, 64
09124 Cagliari
servizioambiente@ca.legalmail.camcom.it

Nucleo Operativo Ecologico
Via Dei Mille, 44
07100 Sassari
noesscdo@carabinieri.it

OGGETTO: Trasmissione Iscrizione nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in procedura semplificata di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/2006. Eredi Manghina srl, sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos. Pratica SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco n° 331 del 20.03.2018. Ritrasmissione in riferimento al prot. 29770 del 26.06.18.

Con la presente si ritrasmette il provvedimento in oggetto (prot. 29770 del 26.06.18), erroneamente inviato senza firma del dirigente.

Distinti saluti.

Resp. Serv. III: P.Ind. G. Serra

IL DIRIGENTE

Antonio Zara



PROVINCIA DI SASSARI

SETTORE 5

PROGRAMMAZIONE, AMBIENTE E AGRICOLTURA NORD OVEST SERVIZI TECNOLOGICI
SERVIZIO III - PIANIFICAZIONE GESTIONE RIFIUTI E TUTELA DELL'ARIA

Prot. n. _____

Sassari, li _____

Spett.le

Eredi Manghina srl
Via Roma, 267
07017 Ploaghe

Comune di Codrongianos
SUAPE

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato Ambiente
Servizio Tutela dell'atmosfera e del Territorio
Via Roma, 80
09123 Cagliari
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

ARPAS - Dipartimento prov.le di Sassari
Via Rockefeller, 58/60
07100 Sassari
dipartimento.ss@pec.arpasardegna.it

ARPAS - Direzione Tecnico Scientifica
Servizio Monitoraggio e Controlli Ambientali
Catasto rifiuti
Via Carloforte 51 - 09123 Cagliari
dts@pec.arpasardegna.it

Albo Nazionale Gestori Ambientali
Sezione Regionale della Sardegna
c/o C.C.I.A.
Via Mameli, 64
09124 Cagliari
servizioambiente@ca.legalmail.camcom.it

Nucleo Operativo Ecologico
Via Del Mille, 44
07100 Sassari
sss41107@pec.carabinieri.it

Prefettura di Sassari
Ministero dell'Interno
protocollo.prefss@pec.interno.it

OGGETTO: Trasmissione Modifica sostanziale Iscrizione n. 2 del 26.06.18 nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in procedura semplificata di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/2006. Eredi Manghina srl, sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos. Pratica SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco MNGNTN66E13I452V-10052019-2046.33534 del 11/05/2019

Per quanto di competenza si trasmette in allegato il provvedimento in oggetto.

Distinti saluti.

Resp. Serv. III: P.Ind. G. Serra

IL DIRIGENTE

Antonio Zara



PROVINCIA DI SASSARI

SETTORE 5

PROGRAMMAZIONE, AMBIENTE E AGRICOLTURA NORD OVEST SERVIZI TECNOLOGICI
SERVIZIO III - PIANIFICAZIONE GESTIONE RIFIUTI E TUTELA DELL'ARIA

prot. _____

Sassari, _____

Registro provinciale delle imprese che recuperano rifiuti

in regime di procedura semplificata

ISCRIZIONE N. 02 del 26.06.2018

MODIFICA SOSTANZIALE del _____

OGGETTO: EREDI MANGHINA S.R.L., sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos - Modifica sostanziale dell'iscrizione n. 2 del 26.06.18 nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in procedura semplificata di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/2006. Pratica SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco n° MNGNTN66E31I452V-10052019-2046.33534.

IL DIRIGENTE

Vista la Legge 7 Agosto 1990, n.241 Nuove norme sul procedimento amministrativo;

Visto il D.Lgs 18 Agosto 2000, n.267 Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali;

Visto il D.Lgs 25 Luglio 2005, n.151 Attuazione della direttiva 2002/95/CE, della direttiva 2002/96/CE e della direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti;

Visto il D.Lgs 3 Aprile 2006, n.152 Norme in materia Ambientale e s.m.i, in particolare gli artt. 214 e 216;

Visto il D.Lgs 9 Aprile 2008, n.81 Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

Vista la L.R. 12 Giugno 2006, n.9 Conferimento di funzioni e compiti agli Enti Locali;

Richiamato l'articolo 197 del D.Lgs 3 Aprile 2006, n.152 Competenze delle Province;

Visto il D.M. 5 Febbraio 1998 e s.m.i. Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate;

Vista la D.C.P. del 16 Dicembre 2003, n. 88 Approvazione del regolamento del procedimento relativo alla comunicazione di inizio attività per il recupero dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi;

Vista la D.G.R. n. 1/31 del 17.01.2014 Linee guida per i procedimenti relativi alle comunicazioni di inizio attività di recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi con procedura semplificata;

Vista la L.R. 20 Ottobre 2016, n.24 Norme sulla qualità della regolazione e di semplificazione dei procedimenti amministrativi;

Vista la D.G.R. n. 10/13 del 27.02.18 Modifiche alla D.G.R. n. 11/14 del 28 febbraio 2017 "Direttive in materia di sportello unico per le attività produttive e per l'edilizia (SUAPE)";

Vista l'iscrizione n. 2 del 26.06.18 al Registro Provinciale delle attività di recupero di rifiuti in regime semplificato ai sensi degli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006 in capo alla Società Eredi Manghina srl, sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos - P. IVA 01823920903 (Pratica SUAPE n. 331), e la modifica dell'iscrizione n. 2 del 26.06.18 (ns. prot. 54970 del 21.11.18) per adeguamento al D.M. 69/2018 per il recupero della tipologia di rifiuti 7.6 (Pratica SUAPE n. 950);

Vista l'istanza presentata allo Sportello SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco MNGNTN66E31I452V-10052019-2046.33534, con la quale la Società Eredi Manghina srl ha fatto richiesta di modifica dell'iscrizione n. 02 del 26.06.18 per incremento quantitativi rifiuti da sottoporre ad operazione di recupero (R5);

Vista la D.G.R. della RAS n. 8/72 del 19/02/2019 di non assoggettabilità a VIA dell'intervento "impianto di recupero rifiuti speciali non pericolosi in Loc. "Sos Coroneddos", Comune di Codrongianos (SS)";

Vista la richiesta di integrazioni (ns. prot. 24580 del 06.06.19) e successiva risposta (prot. 26827 del 20.06.19) con presentazione di nuovo modello A29, nuova relazione tecnica e modello D100 in cui il tecnico dichiara che l'area in esame non ricade all'interno della perimetrazione del PAI;

Considerato che le caratteristiche dei rifiuti non pericolosi dichiarati sono individuate nell'All. 1, Sub-all. 1, del D.M. 05/02/1998 come modificato dal D.M. 5/04/2006 n.186, per le Tipologie di Rifiuti 7.1, 7.11, 7.31bis e nel D.M. 28 marzo 2018, n. 69 per la tipologia 7.6;

Vista la relazione istruttoria di questo Ufficio;

Vista l'attestazione del pagamento dei diritti di Iscrizione al Registro Provinciale per l'anno 2019;

Considerato che il presente atto lascia impregiudicata l'adozione di ulteriori provvedimenti restrittivi in dipendenza di successive norme e regolamenti, anche regionali, che dovessero intervenire;

Ritenuto di far salve eventuali autorizzazioni, prescrizioni e concessioni di competenza di altri enti;

Ritenuto conseguentemente di poter formalizzare il relativo provvedimento di modifica sostanziale dell'iscrizione nel Registro provinciale delle Imprese che recuperano rifiuti in regime di procedura semplificata;

Per quanto di competenza e in osservanza delle leggi in materia di gestione dei rifiuti

DISPONE

la modifica sostanziale dell'iscrizione n. 2 del 26.06.18 in capo alla Società Eredi Manghina s.r.l., sede legale in Via Roma, 267 - 07017 Ploaghe e sede operativa in Loc. Sos Coroneddos - 07040 Codrongianos - P. IVA 01823920903 nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in Procedura Semplificata, come da pratica SUAPE Codice univoco MNGNTN66E31I452V-10052019-2046.33534 per le seguenti categorie di rifiuti:

Tipologia [7.1] - Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferrosi e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto.

Codice C.E.R.: [10.13.11][17.01.01][17.01.02][17.01.03][17.08.02][17.01.07][17.09.04][20.03.01].

Provenienza: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

Caratteristiche del rifiuto: Materiale Inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti, escluso amianto.

Attività di Recupero: a) [R13] messa in riserva di rifiuti Inerti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate

per l'ottenimento di frazioni Inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in all. 3 al D.M. 05.02.98 [R5]; c) utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in all. 3 al D.M. 05.02.98 [R5]).

Quantità Massima Annuale: sino a 48.000 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: sino a 40.000 t

Tipologia [7.6] – Conglomerato Bituminoso.

Codice C.E.R.: [17.03.02]

Provenienza: Operazioni di fresatura a freddo degli strati di pavimentazione realizzata in conglomerato bituminoso; demolizione di pavimentazioni realizzate in conglomerato bituminoso.

Caratteristiche del rifiuto: Rifiuto costituito dalla miscela di inerti e leganti bituminosi.

Attività di Recupero: produzione di *granulato di conglomerato bituminoso* ai sensi del D.M. 28 Marzo 2018, n. 69.

End of Waste: Il rifiuto cessa di essere tale, divenendo *granulato di conglomerato bituminoso*, quando, ai sensi dell'art. 3 del D.M. 28 Marzo 2018, n. 69: "a) è utilizzabile per gli scopi specifici di cui alla parte a) dell'All. 1 del D.M. 28 Marzo 2018, n. 69 ; b) risponde agli standard previsti dalle norme UNI EN 13108-8 (serie da 1-7) o UNI EN 13242 in funzione dello scopo specifico previsto; c) risulta conforme alle specifiche di cui alla parte b) dell'All. 1 del D.M. 28 Marzo 2018, n. 69 ".

Comuni Utilizzi dell'EofW: i) miscele bituminose prodotte con un sistema di miscelazione a caldo nel rispetto della norma UNI EN 13108 (serie da 1-7); ii) miscele bituminose prodotte con un sistema di miscelazione a freddo; iii) produzione di aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego nella costruzione di strade, in conformità alla norma armonizzata UNI EN 13242, ad esclusione dei recuperi ambientali.

Quantità Massima Annuale: sino a 48.000 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: sino a 40.000 t

Tipologia [7.11] - pietrisco tolto d'opera

Codice C.E.R.: [17.05.08]

Provenienza: manutenzione delle strutture ferroviarie.

Caratteristiche del rifiuto: pietrisco tolto d'opera costituito da roccia silicea e cristallina o calcare per circa il 70%, con sabbia e argilla per circa il 30%.

Attività di Recupero: a) recupero nell'industria della produzione di conglomerati cementizi [R5]; c) frantumazione, macinazione ed omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5]; d) formazione di rilevati, sottofondi stradali e piazzali industriali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in all. 3 al D.M. 05.02.98) [R5];

Quantità Massima Annuale: sino a 5.000 tonnellate

Stoccaggio Istantaneo: 5.000 tonnellate

Tipologia [7.31-bis]: terre e rocce di scavo

Codice CER: [170504].

Provenienza: attività di scavo.

Caratteristiche del rifiuto: materiale Inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.

Attività di recupero: c) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in all. 3 del D.M. 05.02.98) [R5]

Quantità Massima Annuale: sino a 48.000 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: sino a 40.000 t

La modifica dell'iscrizione in oggetto è valida per 5 anni dalla data di presentazione dell'istanza al Comune di Codrongianos e scade pertanto il **11.05.2024**. L'eventuale istanza di rinnovo dovrà essere inoltrata a questa Amministrazione, tramite SUAPE, almeno 90 (novanta) giorni prima della scadenza.

Dati Impianto:

- Eredi Manghina sri
- Provincia di Sassari
- Indirizzo: Loc Sos Coroneddos
- Attività produttiva: Impianto di recupero (R5) e messa in riserva (R13) di rifiuti non pericolosi

- Estremi catastali N.C.T.: Foglio n.15 Mappali n. 130,132,134
- Titolare dell'impianto e legale rappresentante: Manghina Antonio, nato a Sassari il 13/05/1966, residente a Ploaghe in Corso G. Spano n. 140, codice fiscale MNGNTN66E13I452V
- Responsabile tecnico dell'impianto: Sollnas Massimiliano nato a Sassari il 17.08.1969, codice fiscale SLNMSM69M17I452K
- Quantità annua trattata: sino a 48.000 tonnellate all'anno
- Stoccaggio istantaneo in R13: sino a 40.000 tonnellate
- Tempi di stoccaggio: 365 giorni

L'impresa nell'esercizio delle operazioni di recupero è tenuta all'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- deve essere garantito il rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche di cui agli artt. 214 e 216 del D. Lgs. n.152/2006, del D.M. 05.02.1998 e del D.M. n.186 del 05.04.2006;
- i registri di carico e scarico dei rifiuti verranno tenuti presso l'impianto, ai sensi dell'art. 190 comma 2 del D.Lgs. n. 152/2006;
- il titolare dovrà consentire l'ingresso nell'insediamento al personale provinciale incaricato della verifica della corretta applicazione delle presenti prescrizioni e altresì consentire l'ingresso nell'insediamento al personale delegato per l'effettuazione di eventuali prelievi di campioni destinati alle analisi di controllo;
- l'attività deve essere gestita conformemente a quanto previsto dall'art. 178 del D.Lgs. 152/2006;
- deve essere osservato il pieno rispetto della normativa in materia di igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro, ai sensi del D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.;
- le aree di stoccaggio dei rifiuti devono sempre essere identificate a mezzo di idonea cartellonistica indicante i codici CER e distinte da quelle di lavorazione e di stoccaggio del materiale recuperato;
- la superficie dedicata al carico e scarico deve sempre consentire un'agevole movimentazione delle attrezzature in ingresso ed in uscita;
- la movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo e dei corpi ricettori superficiali e/o profondi;
- devono essere sempre adottate tutte le cautele per impedire la formazione di odori e la dispersione di aerosol e polveri, nel caso di formazione di emissioni gassose o polveri l'impianto dovrà essere fornito di idoneo sistema di captazione e abbattimento delle stesse;
- lo stoccaggio dei rifiuti deve essere realizzato in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto compromettendone il successivo recupero;
- il quantitativo massimo di rifiuti in ingresso in impianto non dovrà superare le 48.000 tonnellate, indipendentemente dalla tipologia richiesta;
- il materiale conferito dovrà risultare conforme al test di cessione previsto dall'allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. per le tipologie 7.1 e 7.11; le prove di caratterizzazione dovranno essere eseguite con frequenza annuale o ogni qualvolta vi sia una variazione del processo produttivo; i risultati dei test di cessione dovranno essere messi a disposizione dell'autorità in sede di controllo;
- per il recupero della tipologia di rifiuti 7.6, con la conseguente produzione di granulato di conglomerato bituminoso (EofW), è fatto obbligo del rispetto dei criteri imposti dal D.M. 28 marzo 2018, n. 69; il rispetto dei criteri di cui all'art. 3 del D.M. 28 marzo 2018, n. 69 è attestato dal produttore tramite una dichiarazione sostitutiva redatta al termine del processo produttivo di ciascun lotto secondo il modulo di cui all'all.2 del suddetto D.M., che va inviata alla provincia e all'ARPAS territorialmente competente;
- dovranno essere adottate tutte le precauzioni, compresa la manutenzione dei macchinari utilizzati,

per evitare fenomeni di inquinamento del suolo durante le fasi di svolgimento delle operazioni di recupero;

- qualsiasi eventuale intervento che determini una modifica dell'impianto oggetto del presente provvedimento dovrà essere preventivamente comunicato dal gestore all'Amministrazione Provinciale per le conseguenti opportune valutazioni;
- il gestore dovrà comunicare all'Amministrazione Provinciale, entro trenta giorni, eventuali variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto o la modifica del Legale Rappresentante o del Responsabile Tecnico;
- ai sensi dell'art.216 comma 4 del D. Lgs. n.152/2006, qualora la Provincia accerti il mancato rispetto delle norme tecniche e/o delle prescrizioni contenute nel presente atto, dispone, con provvedimento motivato, il divieto di prosecuzione dell'attività, salvo che l'interessato non provveda a conformare alla normativa vigente l'attività ed i suoi effetti entro il termine e secondo le prescrizioni stabilite dall'Amministrazione;
- l'esercizio dell'attività di recupero rifiuti in procedura semplificata ai sensi degli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006 non esonera codesta Società dall'acquisizione e dal rispetto di tutte le altre norme vigenti ed applicabili all'attività oggetto del presente provvedimento, nonché all'ottenimento di nulla osta, concessioni, licenze ed autorizzazioni di competenza di altri enti, necessari per l'esercizio dell'attività. È fatto obbligo, inoltre, di acquisire eventuali successivi pareri e/o autorizzazioni che si rendessero necessari per l'esercizio dell'attività di gestione dei rifiuti;
- il presente atto impegna il titolare all'osservanza di tutte le disposizioni e regolamenti in vigore e di futura emanazione che abbiano pertinenza con l'attività di gestione dei rifiuti;
- il titolare/legale rappresentante si impegna a fornire alla Provincia la comunicazione trimestrale della quantità e provenienza dei rifiuti speciali destinati al recupero;
- ai sensi del D.M. n.350 del 21.07.1998 è dovuto alla Provincia di Sassari il pagamento dei diritti annuali di iscrizione. Il versamento dovrà essere eseguito entro il 30 aprile di ogni anno mediante il servizio PAGO PA accessibile dalla *home page* del sito istituzionale dell'Ente; nella sezione "servizi senza registrazione" scegliere "pagamento spontaneo" e inserire i dati richiesti. Nel caso di impossibilità ad accedere al servizio è possibile rivolgersi, per la generazione dell'avviso di pagamento, all'URP di Piazza d'Italia n. 31 - Sassari o al Servizio scrivente al numero 079/2069485.

Il presente provvedimento verrà trasmesso al proponente e ai seguenti enti:

- RAS - Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Ambiente;
- Albo Nazionale Gestori Ambientali - Sezione Regionale della Sardegna;
- SUAPE - Sportello Unico Attività Produttive del Comune di Codrongianos
- ARPAS - Dipartimento Provinciale di Sassari
- Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri - Sassari
- ARPAS - Direzione Tecnico Scientifica
- Prefettura di Sassari

Allegati: planimetria generale impianto

Resp. Serv. III - P. e G. Rifiuti: P.I. Giovanni Seta

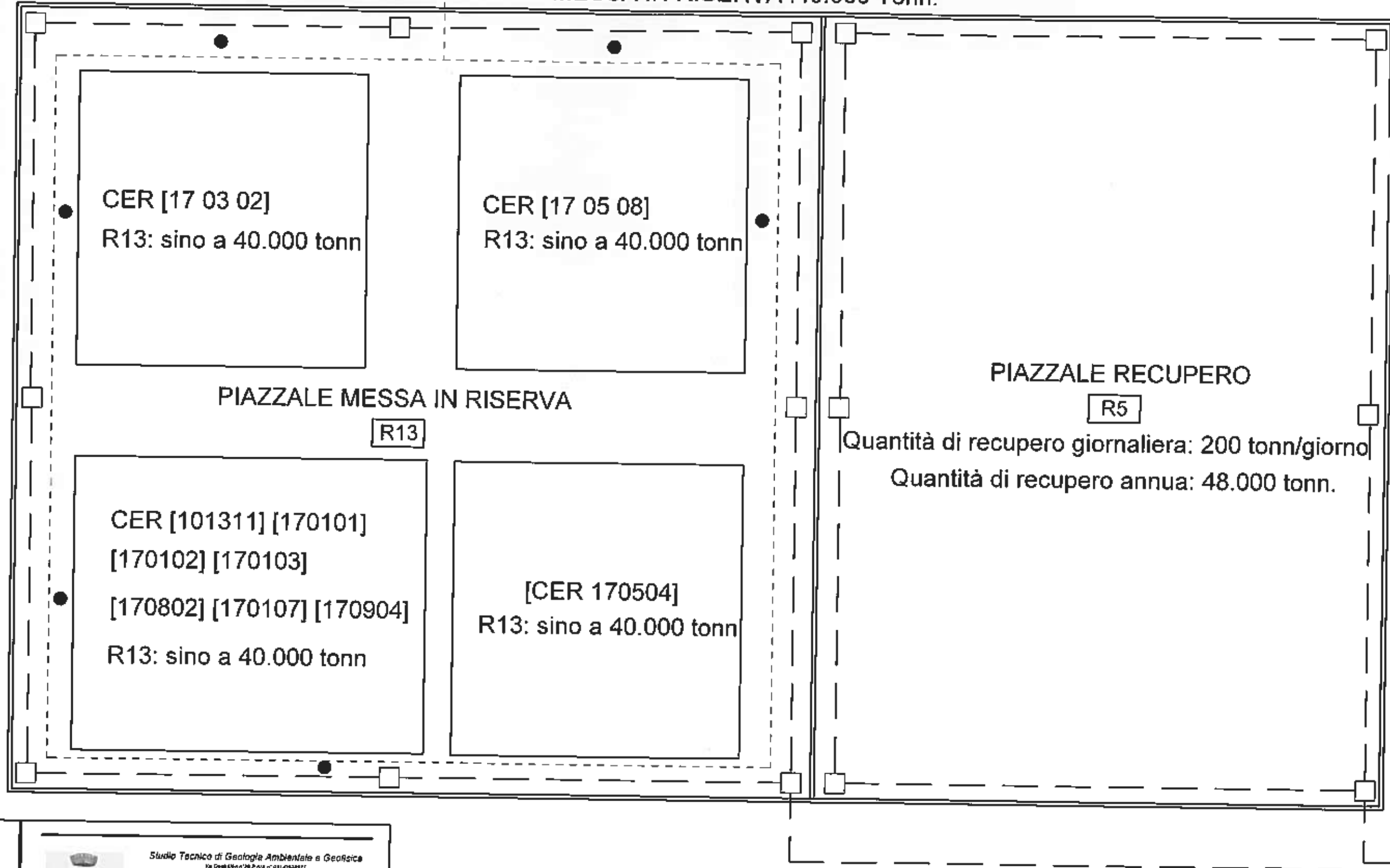
Esp. Tecn.: Dott.ssa Simonetta Angiol



Il Dirigente

Antonio Zara


QUANTITA' MASSIMA ISTANTANEA TOTALE MESSA IN RISERVA : 40.000 Tonn.



Legenda

- Posizione cartello indicante codice/i CER - messa in riserva

PLANIMETRIA PIAZZALE - STOCCAGGIO E RECUPERO RIFIUTI - 700 mq

Scala 1:50



Studio Tecnico di Geologia Ambientale e Geofisica
Via Degli Atenei 10, P.le S. Maria 1011 01029027
Cod. 030 412020 e-mail: info@studiogt.com

Comune di Codriongianos

COMPITENTE
EREDI MANGHINA srl

Modifica sostanziale (art. 106 Reg. Prov. delle imprese che recuperano rifiuti in regime di procedura semplificata (art. 2 del 26/08/2018)

ELABORATO
Dott. Mario Manghina - Geologo

REV. 00 10/05/2019

Scala: 1:50

TAVOLA

Planimetria piazzale messa in riserva e recupero
con la suddivisione delle aree dedicate

E:\Manghina\DWG\NT4\tavola n_4_Modifica Sostanziale.dwg, 11/05/2019 12:01:32, DWF6 e



PROVINCIA DI SASSARI

SETTORE 5

PROGRAMMAZIONE, AMBIENTE E AGRICOLTURA NORD OVEST SERVIZI TECNOLOGICI
SERVIZIO III - PIANIFICAZIONE GESTIONE RIFIUTI E TUTELA DELL'ARIA

026875

prot. _____

Sassari, 20 GIU 2019

Registro provinciale delle imprese che recuperano rifiuti

in regime di procedura semplificata

ISCRIZIONE N. 02 del

20 GIU 2019

OGGETTO: EREDI MANGHINA SALVATORE SRL, sede legale via Roma 267, 07017 Ploaghe e sede operativa presso la cava Sos Coroneddos nel Comune di Codrongianos. Iscrizione nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in procedura semplificata di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/2006. Pratica SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco n° 920 del 21.10.18.

IL DIRIGENTE

- Vista** la Legge 7 Agosto 1990, n.241 Nuove norme sul procedimento amministrativo;
- Visto** il D.Lgs 18 Agosto 2000, n.267 Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali;
- Visto** il D.Lgs 25 Luglio 2005, n.151 Attuazione della direttiva 2002/95/CE, della direttiva 2002/96/CE e della direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti;
- Visto** il D.Lgs 3 Aprile 2006, n.152 Norme in materia Ambientale e s.m.i, in particolare gli artt. 214 e 216;
- Visto** il D.Lgs 9 Aprile 2008, n.81 Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Vista** la L.R. 12 Giugno 2006, n.9 Conferimento di funzioni e compiti agli Enti Locali;
- Richiamato** l'articolo 197 del D.Lgs 3 Aprile 2006, n.152 Competenze delle Province;
- Visto** il D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate;
- Vista** la deliberazione del Consiglio Provinciale n.88 del 16/12/2003, con la quale veniva approvato il regolamento del procedimento relativo alla comunicazione di inizio attività per il recupero dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi;
- Vista** la D.G.R. n. 1/31 del 17.01.2014 Linee guida per i procedimenti relativi alle comunicazioni di inizio attività di recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi con procedura semplificata;
- Vista** la L.R. 2 Ottobre 2016, n.24 Norme sulla qualità della regolazione e di semplificazione dei procedimenti amministrativi;

Vista la D.G.R. n. 10/13 del 27.02.18 Modifiche alla Delib.G.R. n. 11/14 del 28 febbraio 2017 "Direttive in materia di sportello unico per le attività produttive e per l'edilizia (SUAPE)".

Vista l'istanza presentata allo Sportello SUAPE del Comune di Codrongianos Codice univoco n. 920 del 21.10.18, ns. prot. n. 48841 del 22.10.18, con la quale la Società Eredi Manghina Salvatore srl, sede legale via Roma 267, 07017 Ploaghe e sede operativa presso la cava Sos Coroneddos nel Comune di Codrongianos - P. IVA 01823920903, ha fatto richiesta di iscrizione al Registro Provinciale delle attività di recupero di rifiuti in regime semplificato ai sensi degli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;

Vista la D.G.R. della RAS n. 14/4 del 28/03/13 di non assoggettabilità a VIA dell'intervento "esercizio di cava per riqualificazione agraria con produzione di inerti e sabbie in loc. "Sos Coroneddos", Comune di Codrongianos (SS)" a capo della Società Eredi Manghina Salvatore srl;

Vista la Determinazione n. 633 del 29.09.17 della RAS -Servizio Attività Estrattive in cui si autorizza, ai sensi della L.R. 30/89, la ditta Eredi Manghina Salvatore srl all'esercizio di cava per riqualificazione agraria con produzione di inerti e sabbie in loc. "Sos Coroneddos", Comune di Codrongianos (SS)

Visto il nulla osta da parte del Servizio Attività Estrattive della RAS (prot. 20014 del 04.06.18) per il conferimento di terra vegetale e terra e roccia da scavo per il ripristino ambientale della cava di cui in oggetto;

Valutata l'istanza, i documenti allegati ed in particolare il modello A29 in cui si attesta il rispetto del Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 e s.m.i. e valutato che si rispettano i dettami dell'art. 5 del suddetto D.M. ed in particolare che l'attività di recupero ambientale consiste nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi attraverso rimodellamenti morfologici, che i rifiuti non sono pericolosi, che il progetto è stato autorizzato dall'autorità competente, che si rispettano le norme tecniche e le condizioni specifiche previste dal D.M. 5 febbraio 1998 per la singola tipologia di rifiuto impiegato;

Considerato che le caratteristiche dei rifiuti non pericolosi dichiarati sono individuate nell'All. 1, Sub-all. 1, del D.M. 05/02/1998 come modificato dal D.M. 5/04/2006 n.186, per la Tipologia di Rifiuti 7.1, 7.11, 7.31bis e rispettano appieno quelle descritte dai paragrafi dello stesso allegato;

Vista la planimetria caricata sul portale SUAPE il 04.06.19, ns. prot. 24413 del 06.06.19 in cui si identifica l'area di messa in riserva dei rifiuti;

Visti gli esiti del sopralluogo e della relazione istruttoria di questo Ufficio;

Vista l'attestazione del pagamento dei diritti di Iscrizione al Registro Provinciale per l'anno 2019;

Considerato che il presente atto lascia impregiudicata l'adozione di ulteriori provvedimenti restrittivi in dipendenza di successive norme e regolamenti, anche regionali, che dovessero intervenire;

Ritenuto di far salve eventuali autorizzazioni, prescrizioni e concessioni di competenza di altri enti;

Ritenuto conseguentemente di poter formalizzare il relativo provvedimento di Iscrizione nel Registro provinciale delle imprese che recuperano rifiuti in regime di procedura semplificata;

Per quanto di competenza e in osservanza delle leggi in materia di gestione dei rifiuti

DISPONE

l'iscrizione della **Ditta Eredi Manghina Salvatore srl** con sede legale in via Roma 267, 07017 Ploaghe e sede operativa presso la cava Sos Coroneddos nel Comune di Codrongianos - P. IVA 01823920903, nel Registro Provinciale delle attività che recuperano rifiuti in Procedura Semplificata, per le seguenti categorie di rifiuti:

IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI

Allegato 1, suballegato 1, del D.M. 5 febbraio 1998.

Tipologia [7.1] - Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferrosi e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto.

Codice C.E.R.: [10.13.11][17.01.01][17.01.02][17.01.03][17.08.02][17.01.07][17.09.04]

Provenienza: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

Caratteristiche del rifiuto: Materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti, escluso amianto.

Attività di Recupero: messa in riserva [R13] e utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i [R10])

Quantità Massima Annuale: sino a 20.000 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: sino a 20.000 t/anno

Tipologia [7.11] - pietrisco tolto d'opera

Codice C.E.R.: [17.05.08]

Provenienza: manutenzione delle strutture ferroviarie.

Caratteristiche del rifiuto: pietrisco tolto d'opera costituito da roccia silicea e cristallina o calcare per circa il 70%, con sabbia e argilla per circa il 30%.

Attività di recupero: messa in riserva di rifiuti inerti [R13] con separazione delle frazioni indesiderate e della eventuale frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e per sottoporre la frazione inerte alle seguenti operazioni di recupero: e) recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i) [R10].

Quantità Massima Annuale: sino a 2.500 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: sino a 2.500 t

Tipologia [7.31-bis] - terre e rocce di scavo

Codice CER: [170504].

Provenienza: attività di scavo.

Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.

Attività di recupero: utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i) [R10];

Quantità Massima Annuale: sino a 27.500 t/anno

Stoccaggio Istantaneo: sino a 27.500 t

L'iscrizione in oggetto ha validità di 5 anni dalla data di presentazione dell'istanza al Comune di Codrongianos e scade pertanto il **21.10.2023**. L'eventuale istanza di rinnovo dovrà essere inoltrata a questa Amministrazione, tramite SUAPE, almeno 90 (novanta) giorni prima della scadenza, allegando alla domanda le ricevute di pagamento dei diritti annuali dell'iscrizione dovuti.

Dati Impianto:

- Eredi Manghina Salvatore srl
- Provincia di Sassari
- Indirizzo: cava Sos Coroneddos nel Comune di Codrongianos
- Attività produttiva: Impianto di recupero ambientale (R10) di rifiuti non pericolosi
- Estremi catastali N.C.T.: Foglio n.15 Mappali 130-132-134
- Titolare dell'impianto e legale rappresentante: Manghina Antonio, nato a Sassari il 13/05/1966, residente a Ploaghe in Corso Giovanni Spano, 140 - codice fiscale MNGNTN66E13I452V
- Responsabile tecnico dell'impianto: Solinas Massimiliano, nato a Sassari il 17.08.1969, codice fiscale SLNMSM69M17I452K

- Quantità annua trattata: 40.000 tonnellate all'anno
- Stoccaggio istantaneo in R13: 40.000 tonnellate
- Quantità massima intervento: 140.000 tonnellate

L'impresa nell'esercizio delle operazioni di recupero è tenuta all'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- deve essere garantito il rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche di cui agli artt. 214 e 216 del D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 s. m. i., del D.M. 05.02.1998 e del D.M. n.186 del 05.04.2006;
- il registro di carico e scarico dei rifiuti verrà tenuto presso l'impianto, ai sensi dell'art. 190 comma 2 del D.Lgs. n. 152;
- il titolare dovrà consentire l'ingresso nell'insediamento al personale provinciale incaricato della verifica della corretta applicazione delle presenti prescrizioni e altresì consentire l'ingresso nell'insediamento al personale delegato per l'effettuazione di eventuali prelievi di campioni destinati alle analisi di controllo;
- l'attività deve essere gestita conformemente a quanto previsto dall'art. 178 del D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006;
- il recupero dei rifiuti è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in all. 3 al DM 05.02.98;
- deve essere osservato il pieno rispetto della normativa in materia di igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro, ai sensi del D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.;
- l'area di stoccaggio dei rifiuti in R13 propedeutica al riutilizzo dei rifiuti deve sempre essere identificata a mezzo di idonea cartellonistica indicante il codice CER e deve essere distinta dalle eventuali aree di stoccaggio di terre e rocce quali sottoprodotti ai sensi del DPR del 13 giugno 2017, n. 120;
- la movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo e dei corpi ricettori superficiali e/o profondi;
- devono essere sempre adottate tutte le cautele per impedire la formazione di odori e la dispersione di aerosol e polveri, nel caso di formazione di emissioni gassose o polveri l'impianto dovrà essere fornito di idoneo sistema di captazione e abbattimento delle stesse;
- lo stoccaggio dei rifiuti deve essere realizzato in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto compromettendone il successivo recupero;
- dovranno essere adottate tutte le precauzioni, compresa la manutenzione dei macchinari utilizzati, per evitare fenomeni di inquinamento del suolo durante le fasi di svolgimento delle operazioni di recupero;
- qualsiasi eventuale intervento che determini una modifica dell'impianto oggetto del presente provvedimento dovrà essere preventivamente comunicato dal gestore all'Amministrazione Provinciale tramite SUAPE per le conseguenti opportune valutazioni;
- il gestore dovrà comunicare all'Amministrazione Provinciale, entro trenta giorni, eventuali variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto o la modifica del Legale Rappresentante o del Responsabile Tecnico;
- ai sensi dell'art.216 comma 4 del D. Lgs. n.152/2006, qualora la Provincia accerti il mancato rispetto delle norme tecniche e/o delle prescrizioni contenute nel presente atto, dispone, con provvedimento motivato, il divieto di prosecuzione dell'attività, salvo che l'interessato non provveda a conformare alla normativa vigente l'attività ed i suoi effetti entro il termine e secondo le prescrizioni stabilite dall'Amministrazione;
- l'esercizio dell'attività di recupero rifiuti in procedura semplificata ai sensi degli artt. 214 e 216 del

D.Lgs. 152/2006 non esonera codesta ditta dall'acquisizione e dal rispetto di tutte le altre norme vigenti ed applicabili all'attività oggetto del presente provvedimento, nonché all'ottenimento di nulla osta, concessioni, licenze ed autorizzazioni di competenza di altri enti, necessari per l'esercizio dell'attività. È fatto obbligo, inoltre, di acquisire eventuali successivi pareri e/o autorizzazioni che si rendessero necessari per l'esercizio dell'attività di gestione dei rifiuti;

- il presente atto impegna il titolare all'osservanza di tutte le disposizioni e regolamenti in vigore e di futura emanazione che abbiano pertinenza con l'attività di gestione dei rifiuti;
- come dichiarato nel modello A29 presentato in sede di istanza, il titolare/legale rappresentante si impegna a fornire alla Provincia la comunicazione trimestrale della quantità e provenienza dei rifiuti speciali destinati al recupero;
- ai sensi del D.M. n.350 del 21.07.1998 è dovuto alla Provincia di Sassari il pagamento dei diritti annuali di iscrizione. Il versamento dovrà essere eseguito entro il 30 aprile di ogni anno mediante il servizio PAGO PA accessibile dalla *home page* del sito istituzionale dell'Ente; nella sezione "servizi senza registrazione" scegliere "pagamento spontaneo" e inserire i dati richiesti. Nel caso di impossibilità ad accedere al servizio è possibile rivolgersi, per la generazione dell'avviso di pagamento, all'URP di Piazza d'Italia n. 31 - Sassari o al Servizio scrivente al numero 079/2069485.

Il presente provvedimento verrà trasmesso al proponente e ai seguenti enti:

- RAS - Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Ambiente;
- Albo Nazionale Gestori Ambientali - Sezione Regionale della Sardegna;
- SUAPE - Sportello Unico Attività Produttive del Comune di Codrongianos;
- ARPAS - Dipartimento Provinciale di Sassari
- Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri - Sassari
- ARPAS - Direzione Tecnico Scientifica
- Prefettura di Sassari

Allegati: planimetria generale impianto

Resp. Serv. III - P. e G. Rifiuti: P.I. Giovanni Serpa

Esp. Tecn.: Dott.ssa Simonetta Angiol



Il Dirigente
Antonio Zara





PROVINCIA DI SASSARI

ZONA OMOGENEA OLBIA - TEMPIO
SETTORE 9 SVILUPPO E AMBIENTE NORD EST

9B Servizio Rifiuti

Allegato B

Quadro Prescrittivo

OGGETTO: Autorizzazione all'esercizio ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 di un impianto di smaltimento e recupero rifiuti sito in Zona Industriale "Alta Gallura", Comune di Tempio Pausania. Titolare: Ecologic Metal S.r.l. Determinazione n. 57 del 8.3.2011 e successivo nulla osta. **RINNOVO.**

La Ditta Ecologic Metal S.r.l., nella persona dell'amministratore legale rappresentante Sig. Scampuddu Gian Mario, autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152 alla gestione di un impianto di smaltimento e recupero rifiuti ubicato nel Comune di Tempio Pausania, Zona Industriale, è tenuto al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. l'impianto e la sua gestione devono essere conformi a tutte le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 209/2003 "Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso" e ss.mm.ii., con particolare osservanza degli obblighi di cui al comma 2 dell'art. 6 del medesimo Decreto Legislativo;
2. nell'impianto possono essere svolte le attività di messa in sicurezza, di demolizione, di pressatura, di recupero o di preparazione allo smaltimento dei rifiuti trattati, nonché tutte le altre operazioni eseguite ai fini del recupero o dello smaltimento dei veicoli fuori uso;
3. i rifiuti prodotti in fase di esercizio devono essere gestiti ai sensi della normativa vigente privilegiando, qualora possibile, il recupero in luogo dello smaltimento nel rispetto della gerarchia nella gestione dei rifiuti ai sensi dell'art.179 del D.Lgs.n.152/2006 e ss.mm.ii.;
4. l' impianto è autorizzato all'esercizio delle sole operazioni di:
 - a. Messa in riserva [R13];
 - b. Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici [R4];
 - c. Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11 [R12];
 - d. Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) [D15].

5. l'elenco dei rifiuti autorizzato è:

Codice EER	Descrizione del rifiuto	Attività di recupero/ smaltimento	Quantità annua (t/anno)	Capacità massima di stoccaggio (t)
16 01 12	Pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11*	[R13] [R4] [D15]	1.800	190
16 01 16	Serbatoi per gas liquefatto	[R13] [R4] [D15]		
16 01 17	Metalli ferrosi	[R13] [R4] [D15]		
17 04 05	Ferro e acciaio	[R13] [R4] [D15]		
12 01 01	Limatura e trucioli di metalli ferrosi	[R13] [R4]		
12 01 02	Polveri e particolato di metalli ferrosi	[R13] [R4]		
15 01 04	Imballaggi metallici	[R13] [R4]		
19 12 02	Metalli ferrosi	[R13] [R4]		
20 01 40	Metalli	[R13] [R4]		
16 01 03	Pneumatici fuori uso	[R13] [D15]		65
16 01 20	Vetro	[R13] [D15]		12
16 01 18	Metalli non ferrosi	[R13] [R4] [D15]	1.800	80,5
17 04 01	Rame, bronzo, ottone			
17 04 02	Alluminio			
17 04 03	Piombo			
17 04 04	Zinco			
17 04 06	Stagno			
17 04 07	Metalli misti			
16 01 19	Plastica	[R13]		23,45
16 01 04*	Veicoli fuori uso	[R13] [R12] [R4]	8.360	73
20 01 35*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121* e 200123*, contenenti componenti pericolosi	[R13]		4,5
20 01 36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121* e 200123* e 200135*	[R13] [R4]	500	9
16 08 01	Catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 160807*)	[R13]		2,4
17 02 01	Legno	[R13]		12
20 01 37*	Legno contenente sostanze pericolose			
20 03 07	Rifiuti ingombranti			
13 01 05*	Emulsioni non clorurate			
13 01 11*	Oli sintetici per circuiti idraulici			
13 01 13*	Altri oli per circuiti idraulici			
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati			

16 01 07*	Filtri dell'olio	[R13] [D15]		40
16 01 10*	Componenti esplosivi (ad esempio air bag)			
16 01 13*	Liquidi per freni			
16 01 14*	Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose			
16 01 21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107* a 160111*, 160113* e 160114*			
16 06 01*	Batterie al piombo			
16 08 07*	Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose			
20 01 23*	Apparecchiature fuori uso contenenti CFC clorofluorocarburi			
20 01 33*	Batterie ed accumulatori di cui alle voci 160601*, 160602* e 160603* nonché batterie ed accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie			
TOTALI			12.460 t/a	511,85 t

6. le capacità massime di trattamento di rifiuti autorizzate sono:
 - 12.460 t/a di cui 8.360 t/a per il rifiuto con codice EER [160104*]
7. le capacità massime di stoccaggio di rifiuti autorizzate sono 511,85 t, di cui:
 - 394,35 t per i rifiuti non pericolosi
 - 117,50 t per i rifiuti pericolosi
8. i rifiuti in stoccaggio [R13] o [D15] devono essere avviati ad operazioni di recupero o smaltimento preferibilmente entro sei mesi, e comunque non oltre un anno dalla data di presa in carico;
9. la gestione dell'impianto dovrà avvenire nel rispetto delle aree di cui alla planimetria in Allegato "A", parte integrante e sostanziale della determinazione;
10. i cantilever dovranno essere presenti nelle seguenti aree identificate in planimetria:
 - l'area "N" che detiene i veicoli in attesa di trattamento (non bonificati) di cui al EER [160104*];
 - l'area "R" dei veicoli messi in sicurezza di cui al EER [160106];

Le aree identificate in planimetria come "R/N" potranno essere utilizzate alternativamente, e non contemporaneamente, per una delle due tipologie di veicoli fuori uso sopra descritte.
11. dovrà essere assicurata adeguata viabilità interna per un'agevole movimentazione, anche in caso di incidenti; in particolare, le distanze fra i vari cantilever dovranno essere adeguate al fine di garantire la movimentazione in sicurezza dei mezzi deputati al posizionamento dei veicoli sulle scaffalature stesse;
12. l'area deve essere recintata con una rete di altezza non inferiore a 2 m e deve essere rispettata la presenza di essenze arbustive ed arboree autoctone lungo il perimetro al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto, costituire un'ideale barriera antivento e minimizzare la rumorosità verso l'esterno;
13. le materie prime ottenute da operazioni di recupero [R4] per le varie tipologie di rifiuto devono avere le caratteristiche conformi a quelle di cui all'allegato 1 suballegato 1 del D.M. 5.2.1998 e ss. mm. ii. e al Regolamento (UE) n. 333/2011 recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
14. all'entrata dell'impianto deve essere prevista apposita cartellonistica che evidenzia le

- caratteristiche dell'impianto, le tipologie dei rifiuti che possono essere conferite e le norme per il comportamento;
15. in prossimità delle aree destinate alla messa in riserva deve essere presente idonea cartellonistica indicante per ciascun contenitore/piazzola, una chiara descrizione della tipologia di rifiuto ammessa con relativo codice EER;
 16. dovrà essere garantito il posizionamento delle tabelle dei carichi del montante e dei cartellini dei carichi sui bracci dei cantilever.
 17. presso le aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti e le aree con i cantilever dovranno essere apposte tabelle che riportino, rispettivamente, le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di stoccaggio e di posizionamento dei veicoli sulle scaffalature;
 18. nella stessa area non devono essere stoccati insieme rifiuti con Codici EER diversi tra loro;
 19. il lay-out dell'impianto deve essere ben visibile e riportato in più punti del sito;
 20. i rifiuti in uscita dall'impianto, accompagnati dal formulario di identificazione, devono essere conferiti a soggetti autorizzati per il recupero o lo smaltimento finale, escludendo ulteriori passaggi ad impianti di stoccaggio, se non strettamente collegati agli impianti di recupero di cui ai punti da [R1] a [R12] dell'allegato C relativo alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152 del 2006 o agli impianti di smaltimento di cui ai punti da [D1] a [D14] dell'allegato B relativo alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152 del 2006. Per impianto strettamente collegato si intende un impianto dal quale, per motivi tecnico/commerciali, devono necessariamente transitare i rifiuti perché gli stessi possano accedere all'impianto di recupero/smaltimento finale;
 21. le aree di scarico e di stoccaggio dei rifiuti dovranno essere dotate di pavimentazione impermeabilizzata (almeno in una platea di calcestruzzo di idoneo spessore) e ne dovrà essere garantita la pronta manutenzione in caso di formazione di crepe e fratturazioni nel manto superficiale;
 22. dovrà essere garantita adeguata pendenza della pavimentazione in modo da consentire la raccolta delle acque verso appositi pozzetti di raccolta evitando la formazione di eventuali ristagni d'acqua;
 23. con riferimento alle acque reflue prodotte all'interno dell'impianto:
 - a. deve essere garantito il corretto smaltimento delle acque di prima pioggia, nel rispetto di quanto prescritto nell'autorizzazione allo scarico AUA;
 - b. il sistema di gestione e trattamento delle acque reflue dovrà essere sottoposto a periodiche verifiche e manutenzioni al fine di garantirne l'efficienza;
 - c. la gestione delle acque meteoriche dovrà rispettare le indicazioni di cui alla D.G.R. n. 69/25 del 2008 (Disciplina regionale degli scarichi), nonché quelle della Parte III del D.Lgs. 152/2006;
 24. al fine di verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge devono essere effettuati a cura del proponente i controlli strumentali di cui al punto 6, Parte IV, della deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 e ss.mm.ii.;
 25. dovrà essere assicurata con adeguata frequenza la pulizia periodica delle aree di lavorazione, di stoccaggio e di transito nonché la rimozione giornaliera di eventuali depositi abusivi di rifiuti sulla strada di accesso e sugli innesti alla viabilità stradale principale;
 26. i macchinari e i mezzi meccanici dovranno essere tenuti sempre in perfetta efficienza, sottoposti a programmi periodici di manutenzione e dovranno essere adottate misure gestionali che ne prevedano lo spegnimento durante il non utilizzo;

27. nell'impianto, in area dedicata, e nei mezzi meccanici che opereranno al suo interno dovranno essere presenti le sostanze assorbenti e neutralizzanti da utilizzare nei casi di fuoriuscita e/o sversamenti accidentali di oli, carburanti e/o sostanze acide e dovranno in generale essere adottate tutte le dovute precauzioni per evitare fenomeni di inquinamento durante le fasi di gestione dell'impianto;
28. la Ditta dovrà adottare procedure di carico e scarico dei veicoli dai cantilever che garantiscano la sicurezza ambientale e dei lavoratori. Dette procedure devono essere tali da evitare danni ai componenti che contengono liquidi e fluidi;
29. la Ditta dovrà accertarsi che i veicoli da posizionare sui cantilever siano in "buono stato", privi cioè di rotture che possano favorire la fuoriuscita di liquidi o altro, in maniera tale da non recare pregiudizio sui veicoli sottostanti e all'ambiente;
30. durante le fasi di gestione dell'impianto devono essere rispettate le norme, le prescrizioni e gli adempimenti previsti dalle norme in materia di igiene, di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, con particolare riferimento al D.Lgs. n.81/2008 e ss.mm.ii. In particolare il personale operante nell'impianto deve avere una adeguata formazione professionale e/o tecnica anche in relazione ai rischi da esposizione agli agenti specifici in funzione del tipo di rifiuti trattati. In ogni caso il personale deve utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) in funzione del rischio valutato;
31. la Ditta deve gestire l'impianto in conformità alle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi, in particolare dal D.P.R. 151/2011, con la verifica della sussistenza dei previsti requisiti di sicurezza antincendio, nel rispetto delle regole tecniche di prevenzione incendi nonché delle eventuali prescrizioni imposte dal competente Comando Provinciale dei VV.FF.;
32. la Ditta deve mantenere aggiornato il Piano di Emergenza Interna (P.E.I.) di cui all'art. 26 bis del D.L. n.113 del 4.10.2018 conformemente alle indicazioni fornite dal Ministero dell'Interno e MATTM;
33. deve essere sempre consentito l'ingresso nell'impianto in oggetto al personale incaricato della verifica della corretta applicazione delle presenti prescrizioni e altresì consentire l'ingresso al personale delegato per l'effettuazione di eventuali prelievi di campioni destinati alle analisi di controllo;
34. è fatto divieto di incenerimento di qualsiasi sostanza o rifiuto presso l'impianto;
35. in impianto dovrà essere presente adeguato sistema di pesatura per i veicoli fuori uso in ingresso al centro di raccolta;
36. dovranno essere adottate idonee procedure di contabilizzazione dei rifiuti in entrata e in uscita, nonché trasmessi, su richiesta, agli enti di programmazione e controllo;
37. alla cessazione dell'attività il titolare dovrà, previo accertamento di eventuali contaminazioni del suolo/sottosuolo e falda, ripristinare lo stato dei luoghi. Le strutture realizzate dovranno essere riutilizzate o recuperate, mentre le parti non più utilizzabili dovranno essere regolarmente smaltite.

Il Dirigente del Settore
Dott.ssa Carla Argia Canu

Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA SARDEGNA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CAGLIARI
Largo Carlo Felice 72
09124 CAGLIARI (CA)

Iscrizione N: CA00038
Il Presidente
della Sezione regionale della Sardegna
dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

Visto, in particolare, l'articolo 212, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che individua tra le imprese e gli enti tenuti ad iscriversi all'Albo nazionale gestori ambientali, in prosieguo denominato Albo, le imprese che svolgono l'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti;

Visto il decreto 3 giugno 2014, n. 120 del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, recante il Regolamento per la definizione delle attribuzioni e delle modalità di organizzazione dell'Albo nazionale dei gestori ambientali, dei requisiti tecnici e finanziari delle imprese e dei responsabili tecnici, dei termini e delle modalità di iscrizione e dei relativi diritti annuali, e, in particolare, l'articolo 6, comma 1, lettera a);

Viste le deliberazioni del Comitato nazionale dell'Albo n. 5 del 3 novembre 2016 e successive modifiche e integrazioni, relativa ai criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo delle imprese che svolgono le attività di raccolta e trasporto dei rifiuti, e n. 6 del 30 maggio 2017, relativa ai requisiti professionali del responsabile tecnico;

Vista la richiesta di rinnovo presentata in data 26/09/2018 registrata al numero di protocollo 12464/2018

Vista la deliberazione della Sezione regionale della Sardegna in data **17/10/2018** con la quale è stata accolta la domanda di rinnovo all'Albo per l'impresa/Ente **ECOLOGIC METAL S.R.L.** nella categoria **4** classe **F**.

DISPONE

Art. 1

(iscrizione)

L'impresa / Ente

Denominazione: ECOLOGIC METAL S.R.L.

Con Sede a: Tempio Pausania (SS)

Indirizzo: ZONA INDUSTRIALE

CAP: 07029

C. F.: 01651060905

è iscritta all'Albo nazionale gestori ambientali nella categoria e classe:

Categoria: Raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi

Classe: quantità annua complessivamente trattata inferiore a 3.000 t.

4 - F

Inizio validità: 05/11/2018

Fine Validità: 05/11/2023

Responsabile/i tecnico/i:

PORCU GIANCARLO

codice fiscale: PRCGCR70M11I452M

abilitato per la/e categoria/e e classe/i:

4 - F

Elenco veicoli inerenti l'iscrizione:

Targa: **BB226DR**

Categoria veicolo: AUTOVEICOLO PER TRASPORTI SPECIFICI

ECOLOGIC METAL S.R.L.
Numero Iscrizione CA00038
Provvedimento di Rinnovo

Prot. n.14062/2018 del 05/11/2018



Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA SARDEGNA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CAGLIARI
Largo Carlo Felice 72
09124 CAGLIARI (CA)

numero di telaio: ZCFC3570102269983
Note: PIANALE - USO PROPRIO

Targa: **BL808RV**
Categoria veicolo: AUTOCARRO
numero di telaio: ZCFC5090005268370
Note: USO PROPRIO

Targa: **BS210BX**
Categoria veicolo: AUTOVEICOLO PER TRASPORTI SPECIFICI

Targa: **BZ751EP**
Categoria veicolo: AUTOCARRO
numero di telaio: WJME2JSJ00C005166
Note: USO PROPRIO

Art. 2

(tipologie di rifiuti e veicoli utilizzabili)

Elenco veicoli per gruppi di CER:

Targa: **BS210BX** **Il mezzo è vincolato all'osservanza dell'autorizzazione provinciale relativa al trasporto di cose e classi di cose.**
Tipo: AUTOVEICOLO PER TRASPORTI SPECIFICI

Rifiuti per i veicoli sopraindicati
[16.01.03] [16.01.06] [16.01.12] [16.01.15] [16.01.16] [16.01.17] [16.01.18] [16.01.19] [16.01.20] [16.08.01]
[16.08.03]

Targa: **BL808RV** **Il mezzo è vincolato all'osservanza dell'autorizzazione provinciale relativa al trasporto di cose e classi di cose.**
Tipo: AUTOCARRO

Rifiuti per i veicoli sopraindicati
[16.01.06]

Targa: **BB226DR** **Il mezzo è vincolato all'osservanza dell'autorizzazione provinciale relativa al trasporto di cose e classi di cose.**
Tipo: AUTOVEICOLO PER TRASPORTI SPECIFICI

Rifiuti per i veicoli sopraindicati
[16.01.16]

Targa: **BZ751EP** **Il mezzo è vincolato all'osservanza dell'autorizzazione provinciale relativa al trasporto di cose e classi di cose.**
Tipo: AUTOCARRO

Rifiuti per i veicoli sopraindicati
[02.01.04] [10.02.10] [11.05.01] [12.01.01] [12.01.02] [12.01.03] [12.01.04] [15.01.02] [15.01.04] [15.01.07]
[16.01.03] [16.01.06] [16.01.12] [16.01.15] [16.01.16] [16.01.17] [16.01.18] [16.01.19] [16.01.20] [16.01.22]
[16.02.16] [16.08.01] [16.08.03] [17.02.01] [17.02.02] [17.02.03] [17.04.01] [17.04.02] [17.04.03] [17.04.04]
[17.04.05] [17.04.06] [17.04.07] [17.04.11] [19.01.02] [19.01.18] [19.12.02] [19.12.03] [19.12.04] [19.12.05]
[20.01.36]



Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA SARDEGNA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CAGLIARI
Largo Carlo Felice 72
09124 CAGLIARI (CA)

Siti di ricovero mezzi:

Tempio Pausania (SS) - localita' manzoni
Tempio Pausania (SS) - zona industriale s.n.

Art. 3
(prescrizioni)

L'impresa è tenuta ad osservare le seguenti prescrizioni:

- 1) Durante il trasporto i rifiuti devono essere accompagnati dal provvedimento d'iscrizione corredato dalla dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R 28 dicembre 2000, n. 445, con la quale si attesta che il provvedimento stesso è stato acquisito elettronicamente dall'area riservata del portale dell'Albo nazionale gestori ambientali;
- 2) L'attività di trasporto dei rifiuti deve essere svolta nel rispetto delle disposizioni del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e delle relative norme regolamentari e tecniche di attuazione, e del D.M. 17 dicembre 2009 e successive modifiche e integrazioni;
- 3) L'idoneità tecnica dei veicoli, attestata dal responsabile tecnico secondo le modalità previste dall'articolo 15 comma 3 lettera a), del D.M. 3 giugno 2014, n. 120 deve essere garantita con interventi periodici di manutenzione ordinaria e straordinaria. In particolare, durante il trasporto dei rifiuti deve essere impedita la dispersione, lo sgocciolamento dei rifiuti, la fuoriuscita di esalazioni moleste e deve essere garantita la protezione dei rifiuti trasportati da agenti atmosferici; i veicoli devono essere sottoposti a bonifiche, prima di essere adibiti ad altri tipi di trasporto e, comunque, a bonifiche periodiche. Deve essere garantito il corretto funzionamento dei recipienti mobili destinati a contenere i rifiuti;
- 4) E' fatto obbligo al trasportatore di sincerarsi dell'accettazione dei rifiuti da parte del destinatario prima di iniziare il trasporto e, comunque, di riportare il rifiuto all'insediamento di provenienza se il destinatario non lo riceve; di accertarsi che il destinatario sia munito delle autorizzazioni o iscrizioni previste ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni e integrazioni;
- 5) Durante il trasporto dei rifiuti sanitari devono essere rispettate le prescrizioni stabilite dalle specifiche disposizioni che disciplinano la gestione di questa categoria di rifiuti con particolare riferimento alle norme di tutela sanitaria e ambientale sulla gestione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo;
- 6) I recipienti mobili destinati a contenere i rifiuti devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti e devono essere provvisti di:
 - A – idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
 - B – accessorie dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
 - C – mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.
- 7) In caso di spandimento accidentale dei rifiuti i materiali utilizzati per la loro raccolta, recupero e riassorbimento dovranno essere smaltiti secondo le modalità adottate per i rifiuti e insieme agli stessi;
- 8) Il presente provvedimento è rilasciato esclusivamente ai fini e per gli effetti del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche e integrazioni. Il mancato rispetto, da parte dell'impresa iscritta, delle norme di legge e regolamentari nonché delle disposizioni amministrative applicabili al caso, con particolare riguardo alla disciplina in materia di trasporto e di ambiente (come definita nell'art. 10, comma 2, lettera d), n.1, del D.M. 120/2014), costituisce infrazione sanzionabile ai sensi degli artt. 19, comma 1, lettera a), e 20, comma 1, lettera d), del D.M. 120/2014.

Art. 4
(ricorso)

Avverso il presente provvedimento, è ammesso, entro 30 giorni dal ricevimento, ricorso gerarchico improprio al Comitato Nazionale dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, Via Cristoforo Colombo, 44 – 00147 Roma, od in alternativa entro 60 gg. alla competente Sezione del Tribunale Amministrativo Regionale.

CAGLIARI, 05/11/2018



Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA SARDEGNA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CAGLIARI
Largo Carlo Felice 72
09124 CAGLIARI (CA)

Il Segretario
- Patrizia Farci -

Il Presidente
- Francesco Marini -

(Firma omessa ai sensi dell'art. 3, c. 2, D.Lgs. 12/02/93, n.39)

Imposta di bollo assolta in modalità virtuale (Autorizzazione dell'Intendenza di Finanza di Cagliari n.10369/92/2T del 17/06/1992)





Spett.le ANAS Spa
Direzione Generale
e relazione lavori

Buongiorno,

OGGETTO: CA350 Circonvallazione di Tempio Pausania

Buongiorno,

facendo riferimento alla sua gradita richiesta, la presente per manifestare il Ns. Interesse per lo smaltimento dei rifiuti ferrosi (CER170405 FERRO E ACCIAIO) per le quantità da voi indicate.

Allegati:

- autorizzazione allo smaltimento
- autorizzazione al trasporto categoria 4

A Vs. completa disposizione per ogni eventuale chiarimento, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

NUOVA



PROVINCIA OLBIA TEMPIO



**SETTORE 5°
AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ**

DETERMINAZIONE
(art. 107, D. Lgs. 18.08.2000, n. 267)

n. 538 del 5 Dicembre 2011

OGGETTO: Autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/06, alla realizzazione ed esercizio di un impianto di messa in riserva e recupero (R13 e R5) di rifiuti inerti non pericolosi in loc. Maltana – Comune di Olbia. Società: Ecofrantumazioni S.n.c.

L'anno duemilaundici, addì cinque del mese di Dicembre negli uffici della Provincia di Olbia Tempio il sottoscritto Dr. Ing Costantino Azzena, in qualità di dirigente del Settore 5° Ambiente e Sostenibilità, ai sensi del Decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 3 del 17.1.2011, procede alla stesura seguente Determinazione ai sensi dell'art.107 del D. Lgs. 18.08.2000 n. 267.

RICHIAMATI:

- la Legge 7 Agosto 1990 n. 241 e s.m.i. "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";
- il Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento delle autonomie locali";
- lo Statuto approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 38 del 14.06.2007;
- il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche", in particolare l'art.1, che prevede l'applicazione alle Amministrazioni Provinciali delle disposizioni recate dal decreto;
- il D. Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale", con particolare riferimento all'art.208, che stabilisce la competenza regionale in materia di autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e recupero rifiuti e all'art. 124 stabilisce la competenza provinciale in materia di autorizzazione allo scarico;
- la L. R. 22 dicembre 1989, n. 45 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale";
- la Legge Regionale del 12.06.2006 n. 9 "Conferimento di funzioni e compiti agli Enti Locali" che all'art. 59 stabilisce l'attribuzione alle province delle funzioni di approvazione dei progetti e autorizzazione alla realizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi e come modificata dall'art. 15 comma 12 della Legge Regionale del 29.05.2007 n. 2 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale della Regione che ai sensi dell'art. 51, co. 1, lettera a) della L.R. 9/2006 e ss.mm.ii., attribuisce le funzioni di rilascio delle autorizzazioni allo scarico in qualunque corpo ricettore, fatta eccezione per gli scarichi in pubblica fognatura;
- la Deliberazione del Comitato per la tutela delle acque dall'inquinamento 4.2.77;
- il regolamento provinciale per il rilascio delle autorizzazioni allo scarico allegato alla Delibera del Consiglio Provinciale di Sassari n. 36 del 14 ottobre 2004, recepito con Delibera del Consiglio Provinciale di Olbia Tempio n. 3 del 26.01.2006;
- la Disciplina Regionale degli Scarichi approvata con D.G.R. n. 69/25 in data 10.12.2008, pubblicata nel supplemento straordinario al BURAS n. 6 del 19.02.2009;

RICHIAMATA la Determinazione n. 59 del 1.3.2010 "Autorizzazione alla realizzazione ed esercizio di un impianto di messa in riserva e recupero (R13 e R5) di rifiuti inerti non pericolosi ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/06 sito località Maltana del Comune di Olbia. Richiedente: Ecofrantumazioni di Saba Roberto & C. S.n.c." con la quale tra l'altro:

- ai sensi dell'art. 208 comma 6 del D. Lgs. 152/06, il provvedimento sostituisce ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali e costituisce variante allo strumento urbanistico;
- Il Comune di Olbia è stato invitato a procedere al recepimento nello strumento urbanistico comunale vigente, ai sensi della L.R. 22 dicembre 1989, n. 45 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", della destinazione urbanistica pertinente con l'attività di gestione di rifiuti;

RICHIAMATA la Deliberazione della Giunta della Regione Autonoma della Sardegna, n. 46/29 del 27.12.2010 nella quale, a seguito di Verifica di assoggettabilità, si delibera di non sottoporre all'ulteriore procedura di valutazione di impatto ambientale l'intervento in oggetto a condizione che vengano recepite le seguenti prescrizioni:



1. i cumuli di rifiuti inerti in ingresso e dei materiali ottenuti dal trattamento di vagliatura, con particolare riferimento a quelli a granulometria inferiore, dovranno essere protetti dall'azione del vento e dal dilavamento delle acque meteoriche tramite sistemi di copertura anche mobili. In ogni caso le aree di deposito, oltre che pavimentate, dovranno essere confinate e dotate degli adeguati sistemi per la raccolta delle eventuali acque di dilavamento;
2. la rete di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche afferenti all'area interessata dalle lavorazioni e alle aree di deposito e l'impianto di trattamento previsti in progetto (Tavola B6), dovranno essere dimensionati e gestiti in conformità alle disposizioni di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 69/25 del 10.12.2008 (Direttiva in materia di "Disciplina regionale degli scarichi"). In sede di autorizzazione allo scarico dovrà essere valutata la possibilità del riutilizzo delle acque meteoriche;
3. al fine di minimizzare la produzione e dispersione di polveri:
 - ☐ dovranno essere messe in atto le misure di mitigazione previste dal proponente, ovvero dovrà essere previsto l'abbattimento delle polveri durante l'utilizzo del vaglio e del frantoio tramite nebulizzazione/irrigazione nell'area di lavorazione e il costante inumidimento delle piste di transito dei mezzi e dei cumuli dei materiali, sia quelli grezzi sia quelli già frantumati nelle diverse pezzature. Il tenore di umidità dovrà essere tale da garantire la minima produzione di polveri anche durante le fasi di movimentazione (carico e scarico);
 - ☐ dovrà essere effettuato un monitoraggio delle emissioni diffuse di polveri (i cui risultati dovranno essere trasmessi alla Provincia Olbia Tempio e all'ARPAS) determinando annualmente la quantità di polveri totali. Gli autocontrolli dovranno essere eseguiti nelle condizioni di lavoro più gravose e in giornate ventilate, posizionando la linea di prelievo in prossimità delle zone con maggiore polverosità quali cumuli e lungo il perimetro interno dell'impianto;
 - ☐ dovrà essere assicurata la pulizia periodica delle aree di lavorazione e di transito, nonché la rimozione di eventuali depositi sulla strada di accesso e sugli innesti alla viabilità stradale principale;
 - ☐ dovranno essere stabilite delle rigorose procedure operative che interessino anche gli operatori di ditte esterne che prevedano, nelle fasi di trasporto dei materiali, la copertura dei cassoni degli automezzi e la limitazione della velocità dei mezzi;
4. in conformità a quanto stabilito dal D.M. 5.2.1998, Allegato 1, Suballegato 1, le attività di recupero costituite dall'utilizzo dei materiali per la formazione di rilevati e sottofondi stradali dovranno essere subordinate all'esecuzione del test di cessione, secondo il metodo in allegato 3 al medesimo decreto. Qualora dalle analisi di caratterizzazione si evidenziasse una non conformità del materiale al riutilizzo, questo dovrà essere avviato a smaltimento in conformità alla normativa vigente;
5. i rifiuti prodotti durante l'esercizio dell'impianto dovranno essere raccolti, adeguatamente separati dai materiali destinati al riutilizzo e avviati a smaltimento/recupero. Eventuali rifiuti pericolosi dovranno essere stoccati in idonei contenitori prima dell'avvio a smaltimento;
6. al fine di verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge dovranno essere effettuati a cura del proponente i controlli strumentali di cui al punto 6, Parte IV, della deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008;
7. con riferimento agli interventi di piantumazione:
 - ☐ dovranno essere realizzati utilizzando esclusivamente specie autoctone e in modo da non creare discontinuità rispetto alla vegetazione spontanea presente nelle aree limitrofe a ovest dell'impianto; gli esemplari di specie esotiche eventualmente presenti nel sito dell'impianto dovranno essere rimossi;
 - ☐ la barriera verde perimetrale prevista in progetto (Tavola B 5) dovrà essere realizzata mediante l'impianto, su più file, di specie arbustive/arboree coerenti con la serie di

vegetazione del sito, quali ad esempio: Quercus ilex, Olea europaea, Rhamnus alaternus, Pistacia lentiscus, Myrtus comunis. Per le specie arboree dovranno essere utilizzati esemplari accresciuti di altezza non inferiore a 1,5 metri, posti a una interdistanza non superiore a 1,5 metri;

- ☐ nelle superfici libere indicate nelle tavola B 5 come aree A1, A5, A7, A8 e A12, dovranno essere messe a dimora, con densità media d'impianto non inferiore a 1000 piante per ettaro, e disposizione irregolare ed alternata, di specie arbustive/arboree coerenti con la serie di vegetazione del sito, quali ad esempio: Olea europaea, Rhamnus alaternus, Pistacia lentiscus, Myrtus comunis, Cistus sp., Lavandula stoechas, Arbutus unedo;
- ☐ su tutte le aree di impianto dovranno essere eseguite regolari cure colturali, irrigazioni e risarcimenti;

8. alla dismissione dell'impianto si dovrà provvedere al ripristino ambientale dell'area previo accertamento di eventuali contaminazioni del suolo/sottosuolo.

VISTA la richiesta della Ecofrantumazioni S.n.c. prot. n. 8571 del 5.4.2011 presentata presso l'ufficio protocollo di questa Provincia avente per oggetto la richiesta di autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/2006, all'ampliamento di un impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi in loc. Maltana - Comune di Olbia;

RICHIAMATO l'avvio del procedimento ai sensi dell'art. 8 della legge 241/1990 e contestuale sospensione per richiesta integrazioni, rif. prot. 11280 del 28.4.2011;

VISTO il progetto allegato all'istanza di cui sopra e le successive integrazioni documentali trasmesse dalla Ditta:

- acclarate al prot. dell'Ente n. 13044 del 19.5.2011

- acclarate al prot. dell'Ente n. 16844 del 23.6.2011 a seguito di richiesta di ulteriori precisazioni di cui alla nota prot. n. 15751 del 14.6.2011;

VISTA la Determinazione n. 205 del 7.7.2011, con la quale veniva convocata la conferenza di servizi ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152, finalizzata al rilascio dell'autorizzazione unica per all'ampliamento di un impianto di recupero rifiuti non pericolosi in loc. Maltana - Comune di Olbia;

PRESO ATTO delle risultanze della prima riunione della Conferenza di servizi del 6.9.2011 tenutasi presso la sede della Provincia di Olbia Tempio, la quale accoglie la richiesta della Ecofrantumazioni Snc di incremento dei codici CER gestibili nell'impianto con i CER 17 01 01 "cemento", 17 01 02 "mattoni", e 17 01 03 "mattonelle e ceramiche" e chiede contestualmente alla Ditta di integrare l'istanza con la seguente documentazione:

1. scheda di adesione all'autorizzazione in via generale alle emissioni in atmosfera secondo le prescrizioni della determinazione dirigenziale del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia di Olbia Tempio n. 104 del 13.4.2011;
2. procedure operative che interessino anche gli operatori di ditte esterne che prevedano, nelle fasi di trasporto dei materiali, la copertura dei cassoni degli automezzi e la limitazione della velocità dei mezzi;
3. dimensionamento dell'impianto di disoleatura/sedimentazione e della condotta di scarico;
4. nuovo schema di fidejussione riportante gli importi adeguati ai nuovi quantitativi di rifiuto da trattare;

VISTE le integrazioni fornite dalla Ecofrantumazioni S.n.c. acquisite al prot. n. 28226 del 14.10.2011;





PRESO ATTO delle risultanze della riunione conclusiva della Conferenza di servizi del 2.12.2011 tenutasi presso la sede della Provincia di Olbia Tempio, nel quale è stato espresso parere unanime e favorevole alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto in oggetto, richiamando le prescrizioni contenute nei già citati pareri ed autorizzazioni e le seguenti, ulteriori prescrizioni:

- ☐ l'inizio e la conclusione dei lavori inerenti le opere collegate allo scarico (pavimentazione e posa in opera degli impianti e delle condotte disperdenti) dovrà essere comunicata a codesta Provincia;
- ☐ prima dell'avvio dello scarico dovrà essere presentata al SUAP di Olbia, una DUAAP con il solo modello A11 (uno per lo scarico da imhoff e una per lo scarico dal disoleatore) che sostituisce l'autorizzazione allo scarico definitiva; allegata alla certificazione di cui al modello A11 dovrà essere inoltre presentata:
 - o schede tecniche degli impianti (imhoff e disoleatore);
 - o nuova planimetria generale indicante anche le condotte di smaltimento in uscita dagli impianti;
 - o coordinate geografiche del punto medio di scarico.
- ☐ lo schema di adesione all'autorizzazione in via generale per le emissioni in atmosfera di cui alla determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia Olbia Tempio n.104 del 13.4.2011 dovrà essere regolarizzato presentando apposita DUAAP all'inizio dell'attività. Tale DUAAP potrà coincidere con quella da presentare e discussa al punto precedente;
- ☐ la potenzialità di trattamento da autorizzare, come richiesto dal richiedente, sarà di 200 t/g corrispondenti a 40.000 t/a;
- ☐ la capacità istantanea massima di stoccaggio da autorizzare, come richiesto dal richiedente, non dovrà superare le 1.945 t complessive;

CONSIDERATO che la Ecofrantumazioni di Saba Roberto & C. S.n.c. nella nota acclarata al prot. n.16844 del 23.6.2011 ha comunicato che il responsabile tecnico dell'impianto è il Sig. Saba Sandro;

VISTA la relazione istruttoria predisposta dal Servizio Pianificazione e Gestione dei Rifiuti in data 5.12.2011 che riporta il parere favorevole al rilascio del presente provvedimento subordinandolo alle prescrizioni poste nelle citate risultanze della conferenza di servizi e ad ulteriori prescrizioni tecniche poste dal Servizio;

RITENUTO conseguentemente di poter rilasciare il provvedimento di autorizzazione all'ampliamento ed esercizio dell'impianto in oggetto;

RITENUTO di far salve eventuali ulteriori autorizzazioni, prescrizioni e concessioni di competenza di altri Enti;

DETERMINA

Art. 1 La ditta Ecofrantumazioni di Saba Roberto & C. s.n.c. nella persona del legale rappresentante Saba Roberto è autorizzata, ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/06, a:

- 1) la realizzazione degli interventi proposti con il progetto presentato e previsti dalla presente autorizzazione, incluse le opere e gli interventi necessari per ottemperare alle prescrizioni ivi contenute;



- 2) l'esercizio dell'impianto di recupero (R13 e R5) di rifiuti inerti non pericolosi, sito in Comune di Olbia, loc. Maltana nel rispetto delle seguenti condizioni:
 - a. l'autorizzazione è limitata ai rifiuti speciali non pericolosi riportati nell'Allegato A "Elenco dei rifiuti non pericolosi recuperabili presso l'impianto di messa in riserva R13 e recupero R5" costituito da numero 2 (due) pagine e facente parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
 - b. l'impianto è autorizzato all'esercizio delle operazioni di Messa in riserva (R13) e di Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (R5) nel rispetto dei seguenti limiti quantitativi:
 - Operazione di recupero R5: massimo 200,00 t/g, pari a 40.000,00 t/a;
 - Capacità istantanea massima di stoccaggio (messa in riserva R13): massimo 1.945 t;
 - c. la messa in riserva dei rifiuti ed il deposito delle materie prime secondarie ottenute dall'attività di recupero devono avvenire nel rispetto delle aree identificate nella planimetria di cui all'Allegato B "Individuazione attività Codici - CBR" facente parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
 - d. l'altezza dei cumuli nei quali sono stoccati rifiuti non può eccedere i 2,5 m.

Art. 2 l'impresa dovrà inoltre osservare le seguenti prescrizioni:

- a. nelle operazioni di conferimento e messa in riserva dei rifiuti dovranno essere rispettate le norme di sicurezza più cautelative vigenti;
- b. durante il conferimento e la messa in riserva deve essere evitata la commistione dei rifiuti tra loro non compatibili in relazione allo stato fisico in cui essi si trovano;
- c. la messa in riserva dei rifiuti deve avvenire in cumuli omogenei, separati tra loro per tipologie, adeguatamente identificati con opportuna cartellonistica;
- d. la provenienza, le caratteristiche dei rifiuti nonché delle materie prime secondarie ottenute dall'attività di recupero devono essere conformi a quanto riportato nell'Allegato A del presente provvedimento;
- e. l'accettazione di rifiuti all'impianto dovrà essere condizionata all'effettuazione preventiva di opportune analisi chimico fisiche che dovranno essere allegate al registro carico/scarico rifiuti;
- f. in conformità a quanto stabilito dal D.M. 5.2.1998, Allegato 1, Suballegato 1, le attività di recupero costituite dall'utilizzo dei materiali per la formazione di rilevati e sottofondi stradali dovranno essere subordinate all'esecuzione del test di cessione, secondo il metodo in allegato 3 al medesimo decreto. Qualora dalle analisi di caratterizzazione si evidenziasse una non conformità del materiale al riutilizzo, questo dovrà essere avviato a smaltimento in conformità alla normativa vigente;
- g. al fine di minimizzare la produzione e dispersione di polveri:
 1. i cumuli di rifiuti inerti in ingresso e dei materiali ottenuti dal trattamento di vagliatura, con particolare riferimento a quelli a granulometria inferiore, dovranno essere protetti dall'azione del vento e dal dilavamento delle acque meteoriche tramite sistemi di copertura anche mobili;
 2. dovranno essere messe in atto le misure di mitigazione previste nel progetto, ovvero dovrà essere previsto l'abbattimento delle polveri durante l'utilizzo del vaglio e del frantoio tramite nebulizzazione/irrigazione nell'area di lavorazione e il costante inumidimento delle piste di transito dei mezzi e dei cumuli dei materiali, sia quelli grezzi sia quelli già frantumati nelle



diverse pezzature. Il tenore di umidità dovrà essere tale da garantire la minima produzione di polveri anche durante le fasi di movimentazione (carico e scarico);

3. dovrà essere effettuato un monitoraggio delle emissioni diffuse di polveri (i cui risultati dovranno essere trasmessi alla Provincia di Olbia Tempio e all'ARPAS) determinando annualmente la quantità di polveri totali. Gli autocontrolli dovranno essere eseguiti nelle condizioni di lavoro più gravose e in giornate ventilate, posizionando la linea di prelievo in prossimità delle zone con maggiore polverosità quali cumuli e lungo il perimetro interno dell'impianto;
4. dovrà essere assicurata la pulizia periodica delle aree di lavorazione e di transito, nonché la rimozione di eventuali depositi sulla strada di accesso e sugli innesti alla viabilità stradale principale;
5. dovranno essere rispettate delle rigorose procedure operative, presentate con il progetto, che interessano anche gli operatori di ditte esterne e che prevedono, nelle fasi di trasporto dei materiali, la copertura dei cassoni degli automezzi e la limitazione della velocità dei mezzi;
- h. i rifiuti prodotti durante l'esercizio dell'impianto, devono essere raccolti, adeguatamente separati dai materiali destinati al riutilizzo e avviati a smaltimento/recupero. La loro gestione deve avvenire nel rispetto dei requisiti previsti per il deposito temporaneo di cui all'art. 183 lett. bb del D. Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii. Eventuali rifiuti pericolosi dovranno essere stoccati in idonei contenitori prima dell'avvio a smaltimento;
- i. al fine di verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge dovranno essere effettuati a cura del proponente i controlli strumentali di cui al punto 6, Parte IV, della deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008;
- j. con riferimento agli interventi di piantumazione:
 1. dovranno essere realizzati utilizzando esclusivamente specie autoctone e in modo da non creare discontinuità rispetto alla vegetazione spontanea presente nelle aree limitrofe a ovest dell'impianto; gli esemplari di specie esotiche eventualmente presenti nel sito dell'impianto dovranno essere rimossi;
 2. la barriera verde perimetrale prevista in progetto dovrà essere realizzata mediante l'impianto, su più file, di specie arbustive/arboree coerenti con la serie di vegetazione del sito, quali ad esempio: *Quercus ilex*, *Olea europaea*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*. Per le specie arboree dovranno essere utilizzati esemplari accresciuti di altezza non inferiore a 1,5 metri, posti a una interdistanza non superiore a 1,5 metri;
 3. nelle superfici libere indicate nella tavola B 5 come aree A1, A5, A7, A8 e A12, dovranno essere messe a dimora, con densità media d'impianto non inferiore a 1000 piante per ettaro, e disposizione irregolare ed alternata, di specie arbustive/arboree coerenti con la serie di vegetazione del sito, quali ad esempio: *Olea europaea*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Cistus* sp., *Lavandula stoechas*, *Arbutus unedo*;
 4. su tutte le aree di impianto dovranno essere eseguite regolari cure colturali, irrigazioni e risarcimenti;
- k. alla dismissione dell'impianto si dovrà provvedere al ripristino ambientale dell'area previo accertamento di eventuali contaminazioni del suolo/sottosuolo.

Art. 3 l'autorizzazione di cui all'art. 1 è valida fino al 05 Dicembre 2021;

Art. 4 contestualmente alla comunicazione della conclusione dei lavori di realizzazione dell'impianto, il titolare dovrà presentare all'amministrazione provinciale la garanzia finanziaria, il cui importo deve essere pari a € 369.500,00, predisposta in conformità alla delibera della Giunta Regionale n. 39/23 del 15.7.2008, a copertura delle spese necessarie, o comunque inerenti o connesse, all'esercizio dell'impianto oggetto della presente autorizzazione, nonché a copertura del risarcimento di eventuali danni all'ambiente determinati da inadempienze e da qualsiasi atto o fatto colposo, doloso o accidentale;

Art. 5 la presente autorizzazione diviene efficace, per quanto riguarda l'esercizio dell'impianto, solo a partire dalla data della comunicazione di avvenuta accettazione da parte della Provincia Olbia Tempio della garanzia finanziaria di cui al punto precedente; fino a tale data la Ecofrantumazioni S.n.c. può continuare l'attività autorizzata con determinazione n. 59 del 1 marzo 2010, nelle modalità, quantità e prescrizioni in essa contenute; la stessa determinazione decade contestualmente all'acquisizione dell'efficacia del presente atto;

Art. 6 il titolare/legale rappresentante dovrà consentire l'ingresso nell'insediamento al personale incaricato della verifica della corretta applicazione delle presenti prescrizioni e altresì consentire l'ingresso nell'insediamento al personale delegato per l'effettuazione di eventuali prelievi di campioni destinati alle analisi di controllo;

Art. 7 l'amministrazione provinciale e l'ARPAS Dipartimento di Sassari dovranno procedere al controllo dell'adempimento e dell'attuazione delle prescrizioni richiamate nel presente provvedimento, ai sensi dell'art.197 del D. Lgs 152/06 e s.m.i.;

Art. 8 la tracciabilità dei rifiuti dovrà essere garantita in accordo con le disposizioni degli artt. 188 bis, 190 e 193 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

Art. 9 La ditta Ecofrantumazioni di Saba Roberto & C. S.n.c. è altresì autorizzata preliminarmente nella persona del legale rappresentante Saba Roberto in qualità di proprietario dell' impianto di messa in riserva e recupero rifiuti inerti da realizzare, in località "Maltana", Comune di Olbia, foglio n 35 mappale 263/d a scaricare nel suolo le acque reflue domestiche provenienti dall'impianto di depurazione di tipo imhoff, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a. E' fatto obbligo al titolare il rispetto delle distanze previste dall'art. 889 del codice civile;
- b. l'inizio e la conclusione dei lavori inerenti le opere collegate allo scarico (pavimentazione e posa in opera degli impianti e delle condotte disperdenti) dovrà essere comunicata a codesta Provincia;
- c. prima dell'attivazione dello scarico dovrà essere presentata al SUAP di Olbia, una DUAAP con il solo modello A11 (uno per lo scarico da imhoff e una per lo scarico dal disoleatore) che sostituisce l'autorizzazione allo scarico definitiva; allegata alla certificazione di cui al modello A11 dovrà essere inoltre presentata:
 - 1.schede tecniche degli impianti (imhoff e disoleatore);
 - 2.nuova planimetria generale indicante anche le condotte di smaltimento in uscita dagli impianti;
 - 3.coordinate geografiche del punto medio di scarico.
- d. di vincolare lo scarico delle acque domestiche nel suolo tramite un sistema di subirrigazione così come da progetto presentato e nel rispetto dei limiti di emissione di cui alla tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. 152 del 03.04.2006;

Art. 10 Lo schema di adesione all'autorizzazione in via generale per le emissioni in atmosfera di cui alla determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia Olbia Tempio



n. 104 del 13.4.2011, presentato dalla Ecofrantumazioni S.n.c. con la nota prot. n. 28226 del 14.10.2011, dovrà essere regolarizzato presentando apposita DUAAP all'inizio dell'attività compilando l'apposito modello A12. Tale DUAAP potrà coincidere con quella da presentare e descritta al punto precedente;

Art. 11 Ferma restando l'applicazione delle norme sanzionatorie di cui alla Parte III titolo V capi I e II e Parte IV titolo VI capo I del D. Lgs 152/06 e s.m.i., in caso di inosservanza delle prescrizioni della presente autorizzazione la Provincia procede, secondo la gravità dell'infrazione:

- a. alla diffida, stabilendo un termine entro il quale devono essere eliminate le inosservanze;
- b. alla diffida e contestuale sospensione dell'autorizzazione per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente;
- c. alla revoca dell'autorizzazione in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazione di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente;

Art. 12 Il presente provvedimento è inoltre soggetto a revoca o modifica ove risulti pericolosità o dannosità nell'attività esercitata, nei casi di accertate violazioni delle normative vigenti o delle prescrizioni in esso contenute;

Art. 13 Qualsiasi intervento che determini una modifica sostanziale dell'impianto oggetto del presente provvedimento, deve essere comunicato all'Ufficio del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia di Olbia Tempio per l'emanazione di un nuovo provvedimento autorizzativo; per modifiche sostanziali, ai sensi dell'art. 5 c. 1 lettera l-bis del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., si intendono "la variazione di un piano, programma o progetto approvato, comprese, nel caso dei progetti, le variazioni delle loro caratteristiche o del loro funzionamento, ovvero un loro potenziamento, che possano produrre effetti negativi significativi sull'ambiente";

Art. 14 Il titolare è tenuto a comunicare all'Ufficio del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia di Olbia Tempio qualsiasi modifica, anche non sostanziale, inerente la gestione dell'impianto di cui all'oggetto;

Art. 15 l'istanza di rinnovo della presente autorizzazione deve essere presentata entro il termine di 180 (centottanta) giorni prima della scadenza;

Art. 16 la presente autorizzazione:

- non sostituisce l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali di cui al D.M. 406/98 per le attività di raccolta e trasporto di rifiuti;
- impegna comunque il titolare all'osservanza di tutte le disposizioni e regolamenti in vigore e di futura emanazione che abbiano pertinenza con la procedura di gestione dei rifiuti;

Art. 17 Anche se non materialmente allegati, formano parte integrante e sostanziale del presente provvedimento i seguenti documenti:

1. Allegato A – "Elenco dei rifiuti non pericolosi recuperabili presso l'impianto di messa in riserva R13 e recupero R5";
2. Allegato B – "Individuazione attività codici CER" (Elaborato C1 del progetto);
3. Elaborato A1 – "Relazione Tecnica";
4. Elaborato A2 – "Rapporto di Valutazione previsionale di impatto Acustico";
5. Elaborato A3 – "Relazione Paesaggistica";
6. Elaborato A4 – "Rilievo fotografico";
7. Elaborato A5 – "Fossa Imhoff";
8. Elaborato B1 – "Inquadramenti";



10. Elaborato B3 – “Profili Longitudinali”;
11. Elaborato B4 – “Planimetria Generale Impianto”;
12. Elaborato B5 – “Planimetria Impianti Layout Verde”;
13. Elaborato B6 – “Planimetria Impianti Particolari”;
14. Elaborato B7 – “Planimetria Servizi Addetti”;

Art. 18 Il presente provvedimento avrà efficacia nei confronti di chiunque subentri, a qualsiasi titolo, nella titolarità della Ecofrantumazioni S.n.c. In tal caso tali modifiche dovranno essere comunicate, entro 40 giorni, alla Provincia Olbia Tempio;

Art. 19 Copia della presente Determinazione, per opportuna conoscenza e per gli eventuali provvedimenti di competenza, viene trasmessa rispettivamente a:

- ☐ Ecofrantumazioni di Saba Roberto & C. snc.
- ☐ Comune di Olbia, Settore Urbanistica.
- ☐ Comune di Olbia, Settore Ambiente;
- ☐ ARPAS Dipartimento di Sassari.
- ☐ A.S.L. n. 2, Olbia.
- ☐ Regione Autonoma della Sardegna, Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio;
- ☐ Regione Autonoma della Sardegna, Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti;
- ☐ Regione Autonoma della Sardegna, Servizio Territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale del CFVA di Tempio.

SN/PM



IL DIRIGENTE
Dr. Ing. Costantino Azzena

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE COMPOSTA

DI N. DECI PAGINE

Olbia, lì _____





PROVINCIA OLBIA TEMPIO
SETTORE 5° - AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ

ALLEGATO "A" ALLA DETERMINAZIONE N.538 DEL 5 DICEMBRE 2011

ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI RECUPERABILI PRESSO L'IMPIANTO DI MESSA IN RISERVA R13 E RECUPERO R5
ECOFRANTUMAZIONI DI SABA ROBERTO & C. S.N.C., - IMPIANTO DI OLBIA, LOCALITÀ MALTANA.

1. TIPOLOGIA: rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto:

CER 170101 cemento;

CER 170102 mattoni;

CER 170103 mattonelle e ceramiche;

CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06;

CER 170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;

PROVENIENZA: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO: materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti escluso amianto.

ATTIVITÀ DI RECUPERO:

a) **R13:** messa in riserva di rifiuti inerti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al DM 5.2.1998 e s.m.i. [R5];

b) **R5:** produzione di materie prime secondarie per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al DM 5.2.1998 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE DELLE MATERIE PRIME E/O DEI PRODOTTI OTTENUTI: materie prime secondarie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205;

2. TIPOLOGIA: terre e rocce di scavo [CER 170504].

PROVENIENZA: attività di scavo.

CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO: materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.

ATTIVITÀ DI RECUPERO:

a) **R13:** messa in riserva di rifiuti inerti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, ripristini ambientali o per interventi di miglioramento della percezione paesaggistica mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al DM 5.2.1998 e s.m.i. [R5];

b) **R5:** produzione di materie prime secondarie per la realizzazione di recuperi ambientali, rilevati e sottofondi stradali, ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al DM 5.2.1998 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE DELLE MATERIE PRIME E/O DEI PRODOTTI OTTENUTI: materie prime secondarie per l'edilizia, ripristini ambientali o per interventi di miglioramento della percezione paesaggistica.

3. TIPOLOGIA: conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro al volo [CER 170302].

PROVENIENZA: attività di scarifica del manto stradale mediante fresatura a freddo; campi di tiro al volo.

CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO: rifiuto solido costituito da bitume ed inerti.

ATTIVITÀ DI RECUPERO:

a) **R13:** messa in riserva di rifiuti inerti per la produzione di materie prime secondarie per costruzioni, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al DM 5.2.1998 e s.m.i. [R5];

b) **R5:** produzione di materie prime secondarie per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, costruzioni stradali e piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al DM 5.2.1998 e s.m.i.)

realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

CARATTERISTICHE DELLE MATERIE PRIME E/O DEI PRODOTTI OTTENUTI:

a) materiali per costruzioni nelle forme usualmente commercializzate.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE COMPOSTA

DI N. DUE PAGINE

Olbia, lì _____



Il Dirigente
Ing. Costantino Azzena



PROVINCIA DI SASSARI

ZONA OMOGENEA OLBIA - TEMPIO
SETTORE 9 SVILUPPO E AMBIENTE NORD EST

9B Servizio Rifiuti

Olbia,

Spett.Le Ecofrantumazioni Srl
 (*ecofra@pec.it*)

e p.c. Comune di Olbia
 (*comune.olbia@actaliscertymail.it*)

 Regione Autonoma della Sardegna
 Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio
 (*difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it*)

 Arpa Sardegna
 Dipartimento di Nuoro e Ogliastra
 (*dipartimento.nu@pec.arpa.sardegna.it*)

 Arpa Sardegna
 Monitoraggio e controlli ambientali – Catasto rifiuti
 (*arpas@pec.arpa.sardegna.it*)

 ISPRA
 (*protocollo.ispra@ispra.legalmail.it*)

 ATS Sardegna - A.S.S. L. di Olbia
 Ufficio SPRESAL
 (*dir.asslolia@pec.atssardegna.it*)

PEC

Oggetto: Prosecuzione dell'esercizio ai sensi dell'art.209 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii dell'impianto di messa in riserva e recupero (R13 e R5) di rifiuti inerti non pericolosi in loc. Maltana – Comune di Olbia autorizzato ai sensi dell'art.208 del D.Lgs. 152/2006 con D.D. n. 538 del 5.12.2011 e successivi nulla osta per varianti. Titolare: Società Ecofrantumazioni S.r.l.

Con riferimento alla vostra denuncia di prosecuzione dell'attività in oggetto e suoi allegati (ns prot. n. 36039 del 11.08.2021) per il rinnovo ai sensi dell'art. 209 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii dell'autorizzazione in oggetto, avente scadenza il 05.12.2021, si prende atto della documentazione ad essa allegata, che attesta la certificazione del sistema di gestione ambientale della Società conformemente alla norma UNI EN ISO 14001:2015, nonché la conformità dell'impresa, dei mezzi e degli impianti ivi operanti alle prescrizioni legislative e regolamentari.

L'autocertificazione, ai sensi dell'art. 209 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., sostituisce a tutti gli effetti l'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio dell'attività fino alla data del 05.12.2031

Si evidenzia che, in ogni caso, la prosecuzione dell'attività rimane subordinata:

- Al rispetto di quanto previsto dall'autorizzazione D.D. n. 538 del 5.12.2011 e ss.mm.ii. oggetto del rinnovo, nonché dalle norme di settore vigenti;
- Al mantenimento del certificato di gestione ambientale della Società conformemente alla norma UNI EN ISO 14001:2015, o altro certificato di registrazione ottenuto ai sensi dei regolamenti e degli standard parametrici di cui al comma 1 dell'art.209 del D.lgs. 152/2006;

Si ricorda che, ai sensi del comma 4 dell'art.209 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., *l'autocertificazione e i relativi documenti mantengono l'efficacia sostitutiva di cui al comma 3 fino ad un periodo massimo di centottanta giorni successivi alla data di comunicazione all'interessato della decadenza, a qualsiasi titolo avvenuta, della registrazione ottenuta ai sensi dei regolamenti e degli standard parametrici di cui al comma 1 del medesimo articolo.* Pertanto, nel caso di decadenza citato, il gestore dovrà presentare, immediatamente un'apposita istanza ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. 152/2006, nel rispetto del comma 12 che prevede che la domanda di rinnovo sia presentata almeno centottanta giorni prima della scadenza dell'autorizzazione.

Si fa presente, inoltre, che è necessario presentare, entro 30 giorni prima della scadenza di quella già prestata, estensione o nuova garanzia finanziaria a copertura delle obbligazioni derivanti dalla prosecuzione dell'attività, ai sensi della D.G.R. 39/23 del 15 luglio 2008. Si invita, pertanto, codesta Società a voler trasmettere la citata garanzia finanziaria aggiornata, in linea con il calcolo degli importi allegato all'istanza.

Per eventuali chiarimenti e precisazioni è possibile contattare l'Ing. Caucci all'e-mail m.caucci@provincia.sassari.it.

Distinti Saluti.
R.P. M.Caucci

Il Dirigente
Dott.ssa Carla Argia Canu

Documento firmato da:
CANU CARLA ARGIA
07.10.2021 17:05:34 CEST

documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate