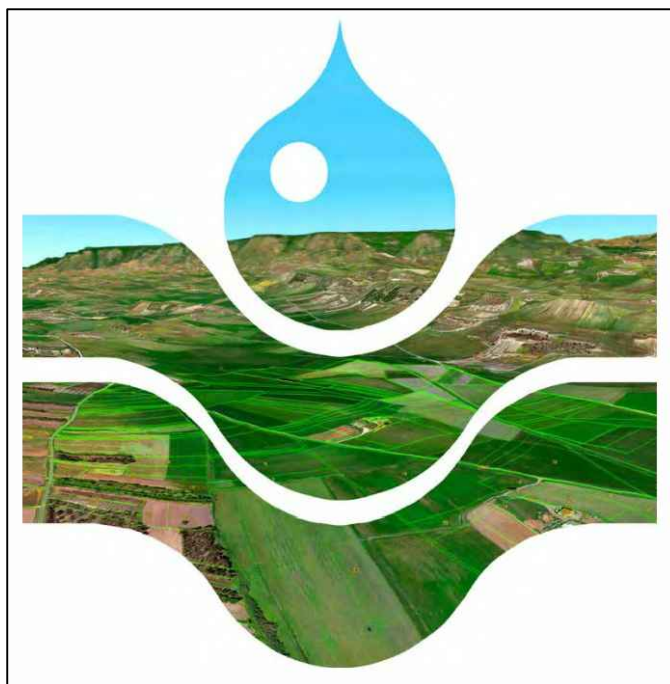


**cbsm****Consorzio Bonifica Sardegna Meridionale**

NUOVO DISTRETTO IRRIGUO DEL PARTEOLLA-LOTTO1

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	02.2022	Emissione	Defraia	Spano	Mandras
1					
2					
3					
GRUPPO DI LAVORO: R.U.P.: ing. Corrado Defraia PROGETTAZIONE: ing. Andrea Mandras ing. Mauro Spano agr. Paolo Podda geol. Pasqualino Littera geol. Stefano A. Corda geom. Corrado Costa geom. Giovanni Dessì geom. Stefano Torrigiani		TITOLO: ELABORATI TECNICI Studio Preliminare Ambientale (D.G.R. N. 11/75 DEL 24.03.2021) Relazione Paesaggistica (art. 146 D.Lgs 42/2004)		TAVOLA N°: RE04-AMB SCALA: —	

PROGETTISTI:

ING. ANDREA MANDRAS

ING. MAURO SPANO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E RELAZIONE PAESAGGISTICA

(D.G.R. N. 11/75 DEL 24.03.2021) - (art. 146 D.Lgs 42/2004)

1. Premessa.....	2
2. Introduzione.	3
3. Descrizione dell’Opera infrastrutturale complessiva.	3
4. Finalità dell’intervento.	7
5. Ubicazione degli interventi.	8
6. Opere di progetto.....	8
7. Inquadramento territoriale, ambientale e paesaggistico.	9
9. Stima degli impatti e azioni di mitigazione previste.	24
10. Atmosfera.	25
11. Rumore.	26
12. Uso del suolo.	27
14. Acque superficiali.	29
15. Suolo, sottosuolo e acque sotterranee	29
16. Conclusioni.....	30
17. ALLEGATO A: Situazione ante e post-intervento, fotoinserimenti.....	31
18. ALLEGATO B: Risultati analisi terre e rocce da scavo.	32

1. Premessa.

Il Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale, in virtù della L.R. n. 6 del 23 maggio 2008, quale Ente gestore della risorsa idrica settoriale agricola ha, tra i suoi compiti, la realizzazione e gestione di opere ed impianti di trasporto e distribuzione della risorsa agli utilizzatori finali e che, annualmente, presenta all'interno del Piano Regionale di Bonifica, una serie di interventi di infrastrutturazione e di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete di distribuzione consortile.

Tra le proposte progettuali sviluppate dagli uffici consortili è presente l'intervento di infrastrutturazione irrigua della zona del Parteolla denominato "Nuovo distretto irriguo del Parteolla - Lotto-1", inserito nel Database Nazionale degli investimenti per l'Irrigazione e l'Ambiente (DANIA) al fine di reperire la linea finanziaria necessaria alla sua attuazione.

L'amministrazione ha ritenuto di dover completare il percorso progettuale avviato dagli uffici consortili sviluppando la progettazione ad un livello definitivo – esecutivo corredandola di tutti i contenuti, nonché i nulla osta, assensi, pareri ed autorizzazioni necessari al fine di rendere l'intervento immediatamente appaltabile una volta reperite le necessarie risorse finanziarie.

Per quanto riguarda la verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della D.G.R. N. 11/75 DEL 24.03.2021, l'intervento ricade per tipologia e caratteristiche, tra le fattispecie di cui all'allegato B1 della delibera regionale suindicata (*"progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore a 300 ha"*); di conseguenza, l'intervento dovrà essere sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VIA, per la quale l'ente competente è l'Assessorato difesa dell'Ambiente (RAS)-Servizio Valutazione Impatto Ambientale (SVA).

Il presente elaborato raccoglie i seguenti contenuti minimi previsti per lo studio preliminare ambientale di cui al primo comma dell'allegato B3 della D.G.R. N. 11/75 DEL 24.03.2021, necessari per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi della DGR n. 45/24 del 27.09.2017 e della DGR 53/14 del 28.11.2017:

a. la descrizione del progetto, comprese in particolare:

- la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;

- la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

b. la descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

c. la descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:

- i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
- l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui al punto 1 lett. a), b) e c) del presente allegato si è tenuto conto, dei criteri contenuti nell'allegato B4.

Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e contiene una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

Si evidenzia che il pagamento del contributo di cui all'art. 33 del D.Lgs. 152/2006 e della D.G.R. N. 11/75 DEL 24.03.2021 è dovuto in quanto, non essendo ancora definita alcuna forma di finanziamento, l'intervento non rientra nella fattispecie di esclusione di cui all'allegato C1 art.6 della D.G.R. N. 11/75 DEL 24.03.2021.

2. Introduzione.

In base a quanto argomentato in premessa, si riportano i contenuti della relazione paesaggistica degli interventi previsti, redatta secondo quanto indicato dal DPCM 12.12.2005, elaborato che sarà posto a corredo dell'istanza di autorizzazione all'esecuzione delle opere di cui all'art. 146 comma 2 del D.Lgs. n. 42/2004 "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*" e ss.mm.ii.

3. Descrizione dell'Opera infrastrutturale complessiva.

Lo studio del nuovo distretto irriguo del Parteolla è stato sviluppato dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale (CBSM) per promuovere la realizzazione di una nuova opera infrastrutturale irrigua ubicata nei territori comunali di Serdiana, Ussana, Sestu e Settimo San Pietro. La porzione di territorio interessata è limitata ad est e a sud dalla S.S. n° 387, a nord dalla S.S. n° 466, e ad ovest risulta prossima alla linea adduttrice dell'Ente Acque della Sardegna (ENAS) in ghisa sferoidale DN1600 che dalla Loc. Sa Mandara va alla diramazione per l'impianto di potabilizzazione di Donori collegando il sistema del Flumendosa al cagliaritano.

L'opera nel suo complesso è concepita per servire una superficie complessiva di circa 1800 ha; oltre ad un nuovo distretto di circa 1300 ha, strutturato in cinque linee (P-A-B-C-D) da

attrezzare con comizi irrigui tra i 15 e i 30 ha, si prevede la realizzazione di due dispensatori paralleli alla condotta adduttrice ENAS, uno a nord ed uno a sud del distretto che permetteranno la dismissione dei molteplici punti di prelievo (comizi) per uso irriguo autorizzati negli anni passati lungo la linea ENAS, che risultano essere attualmente fonte di grosse problematiche nella gestione delle manovre sulla condotta adduttrice.

Il dispensatore 1 andrà a servire e potenziare l'area a sud del nuovo distretto, attualmente in carico ai comizi 101-102-103-104-105-106 (circa 242.30 ha), con la predisposizione (flangia cieca) tra il comizio 104 ed il 105 per una possibile futura interconnessione con il distretto di Selargius; il dispensatore 2 nella zona nord, dal punto di consegna messo a disposizione da ENAS andrà a servire e potenziare le aree attualmente in carico ai comizi 8-6-9-16-14 (circa 128 ha).

La condotta adduttrice è stata progettata per una portata di 6 m³/sec, e opera attualmente nei periodi di maggior consumo per soli 3.5 m³/sec (fonte ENAS).

In sede di accordi preliminari tra gli Enti interessati, ENAS ha confermato la disponibilità di risorsa da destinare al comparto irriguo, da fornire tramite la dorsale anzidetta, sfruttando un unico punto di prelievo già realizzato e costituito da una flangia cieca DN700 con un carico disponibile di 50 m (5 atmosfere) in condizioni idrostatiche e di 35 m (3,5 atmosfere) in condizioni idrodinamiche.

Per la definizione del fabbisogno irriguo, oltre all'analisi dei dati sui consumi esistenti, si è eseguito un censimento di dettaglio delle colture esistenti con strumenti GIS, che hanno portato alla definizione di una dotazione media annua pari a 3'000 m³/ha, riferibile ad una stagione irrigua di 4 mesi. Sulla base di questi dati si può stimare un fabbisogno annuale totale massimo di circa 5'000'000 di m³.

Per semplicità ed economicità di realizzazione la rete del distretto è stata concepita ipotizzando di sfruttare le banchine stradali della viabilità comunale di penetrazione agraria, al fine di contenere al massimo eventuali costi di esproprio, mentre i due dispensatori saranno posizionati entro la fascia di pertinenza della dorsale ENAS.

Rispetto ad una prima fase in cui si era ipotizzato di ricorrere a tubazioni in PVC-A, il materiale scelto per la realizzazione del presente progetto è la ghisa sferoidale; si ritiene infatti che, a fronte di un costo di realizzazione superiore alla soluzione con materiale plastico, le prestazioni derivanti dall'impiego della ghisa assicurino:

- alta resistenza meccanica e durabilità, in grado di assicurare una vita utile dell'opera superiore a 50 anni;

- la possibilità di limitare gli interventi di manutenzione straordinaria sui nuovi collettori durante tutta la vita dell'opera, considerata l'elevata durabilità nel tempo e conseguentemente migliorare la gestione del servizio irriguo.

Le tubazioni in ghisa sferoidale dovranno presentare classi di resistenza che garantiscano almeno la pressione nominale PN16; essere conformi alla norma UNI EN 545/2010, avere delle caratteristiche di rivestimento esterno idonee al tipo di terreni su cui verrà posato, in particolare è previsto almeno un rivestimento esterno in lega zinco-alluminio arricchita in rame da 400 g/m² e strato di finitura con vernice bituminosa o resina sintetica. Il giunto sarà elastico rapido di tipo standard o tyton con guarnizione in elastomero EPDM conforme alla Norma EN 681.

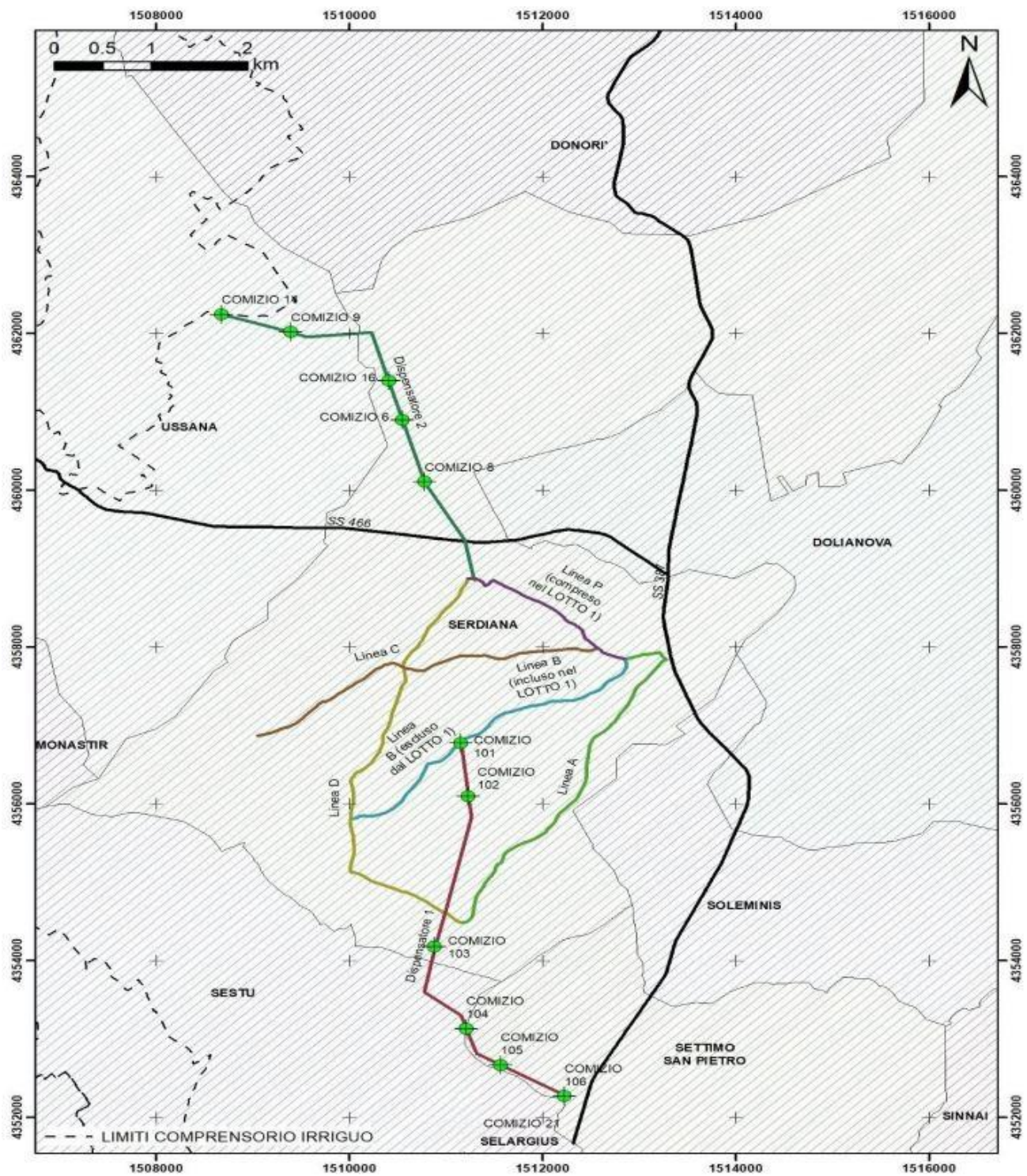


Figura 1 – schema del nuovo distretto e dei due dispensatori con indicazione dei comizi esistenti sulla condotta ENAS.

4. Finalità dell'intervento.

L'infrastruttura articolata secondo lo schema precedentemente descritto, è stata concepita in lotti funzionalmente ed economicamente indipendenti che possano eventualmente essere sviluppati in successione man mano che le risorse necessarie si renderanno disponibili fino a giungere alla completa infrastrutturazione ipotizzata. Il presente progetto sviluppa e dettaglia a livello definitivo-esecutivo il PRIMO LOTTO FUNZIONALE costituito dalla linea P e parte della linea B del nuovo distretto e dal Dispensatore 1.



Figura 2: schema delle linee comprese nel LOTTO 1.

5. Ubicazione degli interventi.

La porzione di territorio interessata è limitata ad est e a sud dalla S.S. n° 387, a nord dalla S.S. n° 466, e ad ovest risulta prossima alla linea adduttrice dell'Ente Acque della Sardegna (ENAS) in ghisa sferoidale DN1600 che dalla Loc. Sa Mandara va alla diramazione per l'impianto di potabilizzazione di Donori collegando il sistema del Flumendosa al cagliaritano.

L'area interessata dagli interventi previsti nel LOTTO 1 ricade nel Foglio n°557 (20-30-60-70), in scala 1: 25.000 dell'I.G.M. e risulta compresa in agro dei comuni di Sordiana, Settimo e Sestu.

6. Opere di progetto.

Le lavorazioni previste per la realizzazione del LOTTO 1 sono le seguenti:

- stacco dalla condotta ENAS sulla predisposizione flangiata DN700 da realizzare all'interno della camera di manovra esistente tramite la realizzazione di pezzi speciali in acciaio, organi di sezionamento/manovra, installazione di valvola limitatrice della portata;
- realizzazione e posa di condotta in ghisa sferoidale DN 500 dalla derivazione irrigua esistente alla partizione tra linea P e linea B del nuovo distretto previsto in progetto. La condotta verrà posata per un breve tratto in uscita dalla camera di presa su aree private in zona su Sassu del comune di Sordiana, per poi proseguire lungo strade comunali per circa 2 km fino al raggiungimento dell'incrocio in zona S'Omu de S'Orcu in cui avverrà il cambio di diametro all'innesto tra la linea P la A e quella B;
- realizzazione e posa di condotta in ghisa sferoidale DN 400 fino alla partizione col Dispensatore 1. La condotta verrà posata lungo la strada comunale de Su Staini Saliu di Sordiana per circa 2 km fino al raggiungimento dell'incrocio con lo stradello di servizio della Condotta ENAS in zona Monti Sa Frissa;
- realizzazione e posa di condotta in ghisa sferoidale DN 400 per la realizzazione del Dispensatore 1. La condotta verrà posata dalla strada comunale de Su Staini Saliu di Sordiana per circa 5.5 km sfruttando prima lo stradello di servizio della Condotta ENAS per arrivare poi, tramite strade comunali di penetrazione agraria, al limitare tra i comuni di Sestu, Selargius e Settimo, in zona Craviole Paderi Durci a servire il comizio 106;

- realizzazione di pozzetti in cemento armato per cambio direzione, scarico, sfiato, manovra, funzionali all'esercizio della condotta.
- realizzazione di attraversamenti idraulici di rii e canali tramite protezione in cls dei tratti di condotta in subalveo.
- le trincee che ospiteranno le condotte saranno realizzate prevalentemente con scavi a sezione ristretta ed obbligata con larghezza pari ad 1m e profondità di circa 1.50-1.80 m eseguiti con escavatore, previsti in strade per la maggior parte sterrate o solo in parte asfaltate per le quali sarà realizzato un ripristino della pavimentazione esistente;
- realizzazione di unità di consegna multiple fuori terra dotate di contatori elettronici a tessera.

7. Inquadramento territoriale, ambientale e paesaggistico.

Dal punto di vista territoriale ambientale e paesaggistico, le opere previste possono essere così inquadrate:

6.1. Aree sensibili, protette e tutelate.

Nei territori comunali interessati dalle opere non sono presenti aree protette, o tutelate, né siti sensibili dal punto di vista ambientale e naturalistico.

Siti di Importanza Comunitaria (SIC, ZSC e ZPS), istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, sono situati a diversi chilometri di distanza dall'area oggetto di intervento.

L'opera, dunque, non comporta interferenze con suddette aree, oggetto di tutela.



Figura 3 – Inquadramento su SIC ZSC e ZPS.

6.2. Piano paesaggistico regionale (PPR).

La Regione Autonoma della Sardegna, al fine di assicurare un'adeguata tutela e valorizzazione del paesaggio, con delibera della Giunta Regionale n. 22/3 del 24 maggio 2006, ha adottato il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), principale strumento di pianificazione territoriale regionale ai sensi dell'articolo 135 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

L'area di studio ricade principalmente nell'*Ambito regionale interno* e per una piccola parte nell'*Ambito 1 Golfo di Cagliari* del PPR.

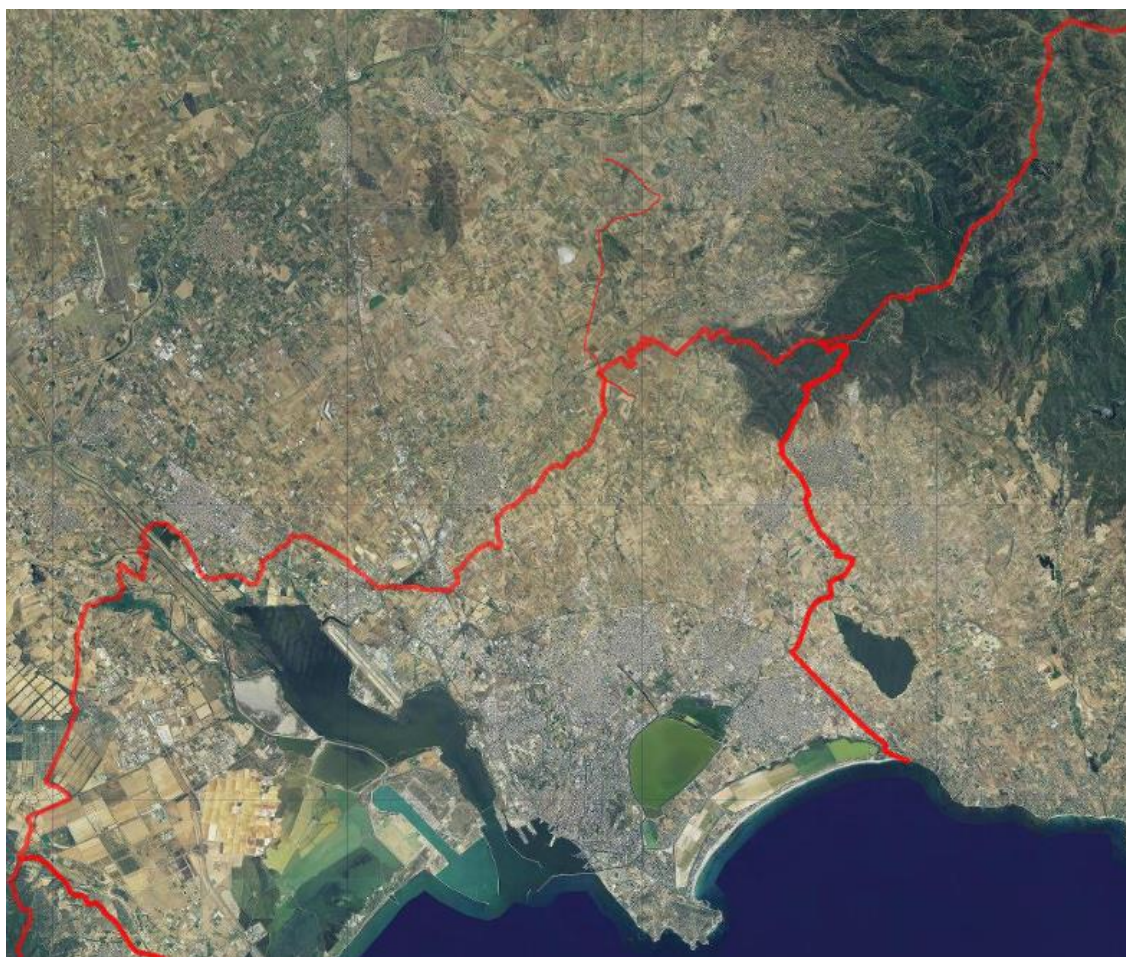


Figura 4 – Inquadramento ambiti PPR.

6.3. Assetto Ambientale.

Le misure di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici con valenza ambientale sono contenute nell'art. 18 delle NTA del PPR. In particolare si cita il comma 1 che

prevede per tali beni la conservazione e la tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche, il comma 4 che stabilisce per detti beni l'assoggettabilità alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad essi applicabili, ed infine il comma 7 che stabilisce che i programmi di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici siano redatti al fine di:

- a. prevenire eventuali situazioni di rischio;
- b. costituire un duraturo equilibrio tra l'attività antropica e il sistema ambientale;
- c. migliorare la funzionalità ecosistemica;
- d. attivare opportuni sistemi di monitoraggio volti a verificare il mantenimento e miglioramento della biodiversità, evidenziando eventuali situazioni di criticità.

- **Beni paesaggistici ambientali (ex. Art.143 – D.lgs. n.42/2004)** – L'area oggetto di intervento ricade esclusivamente nella categoria_“Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde ...” con riferimento normativo PPR: Artt. 8, 17, 18, rappresentata nella fattispecie dai corsi: Rio Sassu 041, Riu is Cannas, Riu Francettu, Rio Sassu 042.



Figura 5 – Inquadramento Beni paesaggistici ambientali (ex. Art.143 – D.lgs. n.42/2004)

- **Componenti di paesaggio con valenza ambientale da carta uso del suolo 1:25000** – L’area oggetto di studio non ricade in alcuna delle categorie comprese nelle suddette componenti.
- **Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate** – L’area oggetto di studio non ricade in alcuna delle categorie comprese nelle suddette componenti.
- **Aree di ulteriore interesse naturalistico** - nella categoria “Aree di ulteriore interesse naturalistico” tra le quali figurano anche le aree S.I.C. e Z.P.S. già citate nel paragrafo precedente non sono comprese le aree oggetto di studio.
- **Aree di recupero ambientale** – L’area oggetto di studio non ricade in alcuna delle categorie comprese nelle suddette componenti.
- **Aree di tutela morfologica e idrogeologica** – comprendono le “Aree a forte acclività (terreni con pendenza superiori al 40%)”, le “Aree di pericolosità idrogeologica individuate dal P.A.I.” e le “Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ...”, e le aree con vincoli PAI.

Per ciò che concerne la pericolosità geomorfologica, le aree oggetto di studio non sono iscritte in zone perimetrate dal PAI ed inoltre, i terreni con pendenza superiore al 40% non sono oggetto di intervento.

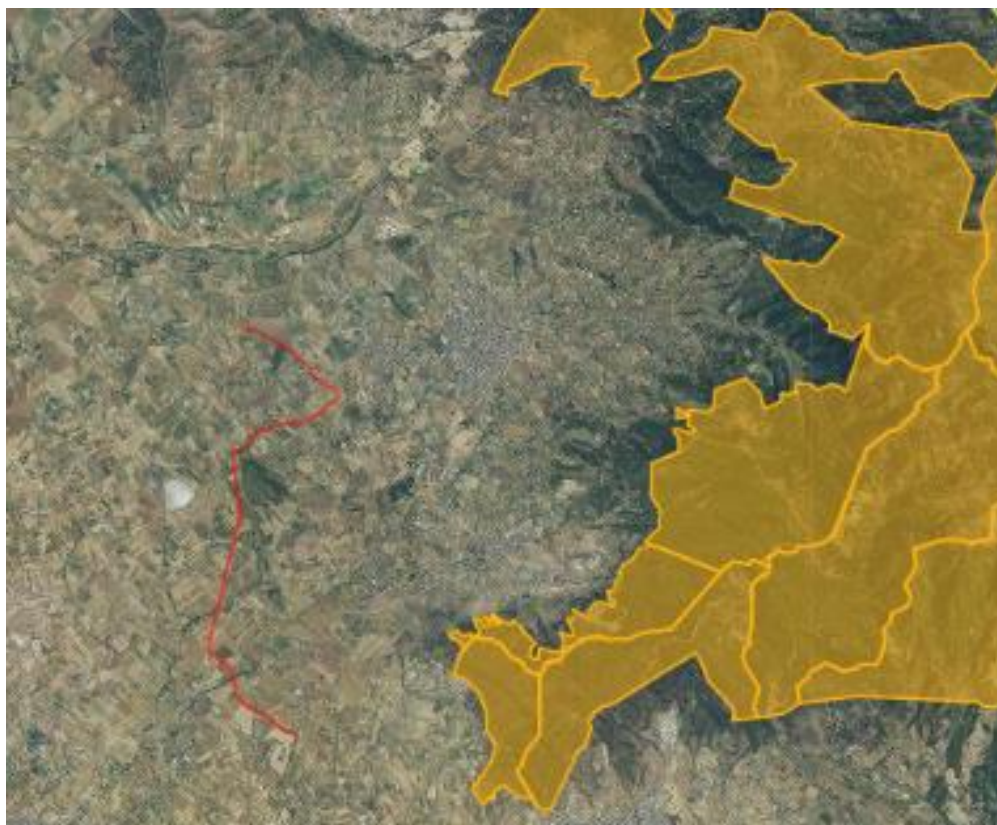


Figura 6 – Inquadramento Vincoli Idrogeologici (art.1 – RDL3267/1923 – art.18 L.991/1952 - art.9 NTA PAI)

6.4. Assetto Storico Culturale.

- **Immobili e aree di notevole interesse pubblico (ex. Art.136 D.lgs. n.42/2004)** – L’area oggetto di studio non ricade in alcuna delle categorie comprese nelle suddette componenti.
- **Zone di interesse archeologico (ex. Art.142 D.lgs. n.42/2004)** – L’area oggetto di studio non ricade in alcuna delle categorie comprese nelle suddette componenti.
- **Immobili e aree tipizzate (ex. Art.143 D.lgs. n.42/2004)** – L’area oggetto di studio non ricade in alcuna delle categorie comprese nelle suddette componenti.
- **Beni identitari (ex. Artt. 5 e 9 NTA)** – L’area oggetto di studio non ricade in alcuna delle categorie comprese nelle suddette componenti. Appartengono all’assetto identitario del PPR gli **Edificati** e i **centri urbani** (artt. 63-75 delle NTA), tra cui si cita l’abitato di Serdiana il

cui centro di prima e di antica formazione perimetrato che rimane comunque al di fuori dell'area di intervento.



Figura 7 – Inquadramento Assetto Storico Culturale (in arancio l'indicazione di Area non indagate nel PPR)

Si segnala immediatamente a Nord de Su Staini Saliu la presenza del sito di Santa Maria di Sibiola, uno degli edifici medioevali di forme romanico-pisane meglio conservati dell'Isola. La chiesa di santa Maria si erge su un falsopiano, circondata da colline coltivate a vigneti e oliveti, a tre chilometri dal centro abitato di Serdiana, nel territorio storico del *Parteolla*, laddove tra XII e XVI secolo prosperava la *villa* di Sibiola. Il 'tempietto' campestre sorse presumibilmente attorno al 1125, costruito in pietra arenaria da maestranze chiamate dai benedettini dell'abbazia di san Vittore di Marsiglia, stabilitisi nel Campidano meridionale tra fine XI e inizio XII secolo, i quali contribuirono notevolmente allo sviluppo del villaggio rurale.

Il tracciato di progetto non interferisce comunque con l'area di Sibiola.



Figura 8 – Individuazione Area Chiesa S.Maria di Sibiola

6.5. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR).

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), strumento di pianificazione redatto ai sensi del D.lgs. 227/2001 ed adottato con delibera della Giunta Regionale n. 53/9 del 27.12.2007, delinea gli strumenti di pianificazione per la corretta gestione del territorio sardo al fine della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile dell'economia rurale. Il Piano suddivide la Sardegna in 25 distretti zonali, in cui sono stati classificati, e riportati su cartografia tematica a scala 1: 200.000, i lineamenti fisiografici, geologici, pedologici, le unità del paesaggio e le serie vegetazionali che caratterizzano tali aree distrettuali. Le serie vegetazionali rappresentano il massimo stadio di evoluzione cui la vegetazione locale tende ad evolvere per quelle determinate condizioni climatiche,

orografiche ed edafiche in assenza di azioni di disturbo antropico o naturale. I limiti delle serie di vegetazione sono influenzati dalla successione spaziale litologica.

Per quanto concerne la classificazione de “L’uso del suolo”, si ritrovano zone classificate come “sistemi agricoli intensivi”, e agro-silvo-pastorali”. Nell’area oggetto di studio non sono presenti: parchi nazionali, parchi naturali regionali, aree naturali marine protette, aree SIC, ZPS, Oasi permanenti di protezione e cattura (ai sensi della L.R. 23/98), altre aree di interesse naturalistico (individuate dalla L.R. 31/89 e non istituite) ne monumenti naturali. Nel sito in studio inoltre non sono presenti gestioni forestali pubbliche EFS.

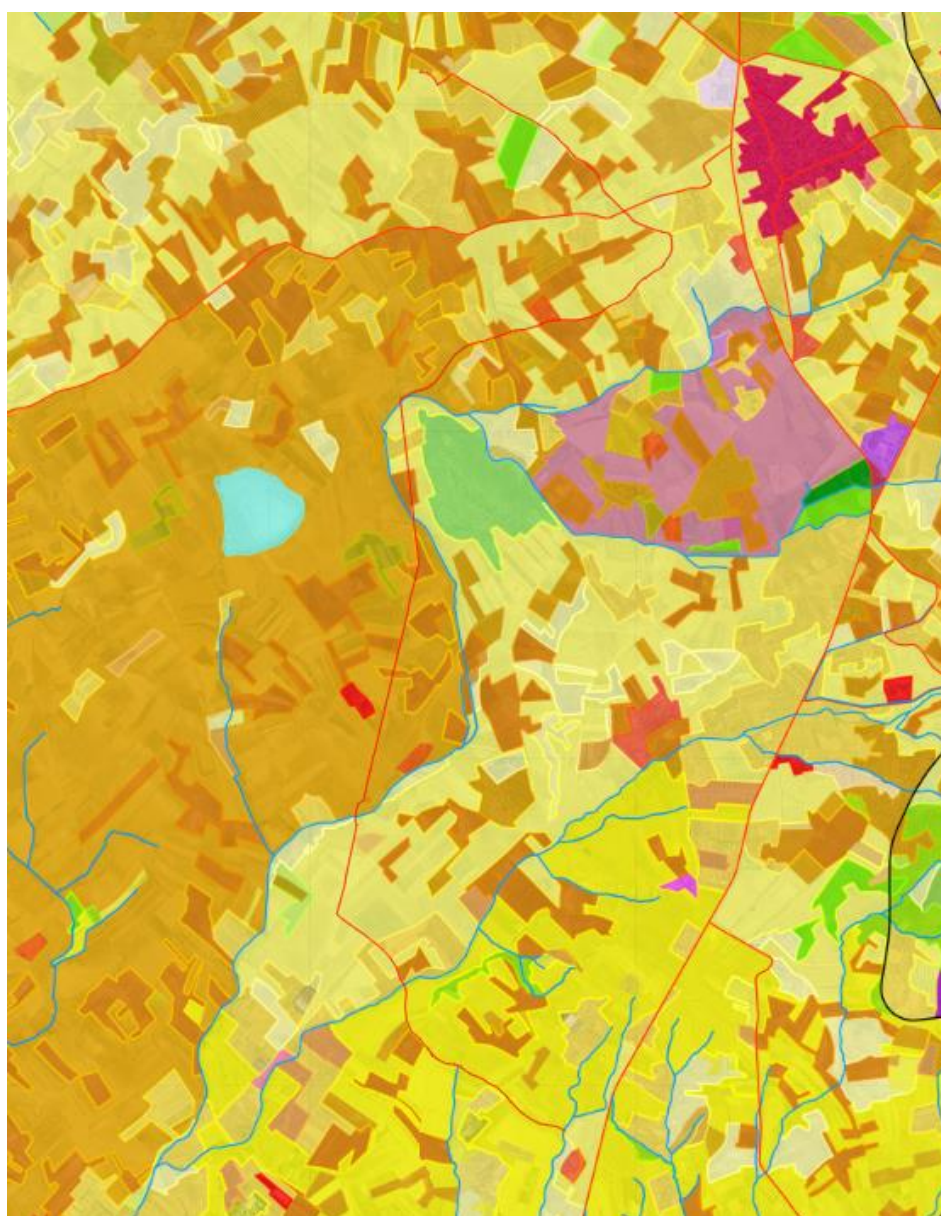


Figura 9 – Inquadramento piano forestale e uso del suolo.

6.6. Vincolistica Idraulica e geomorfologica:

Piano di assetto idrogeologico (PAI).

Perimetrazioni delle aree caratterizzate da **pericolosità geomorfologica** mappate in ambito P.A.I. aggiornate alla data del 31.01.2018: non sono presenti aree di pericolosità nel sito in studio.

Perimetrazioni delle aree caratterizzate da **pericolosità idraulica** mappate in ambito P.A.I. aggiornate alla data del 31.01.2018: non è presente il vincolo così come riportato in figura.

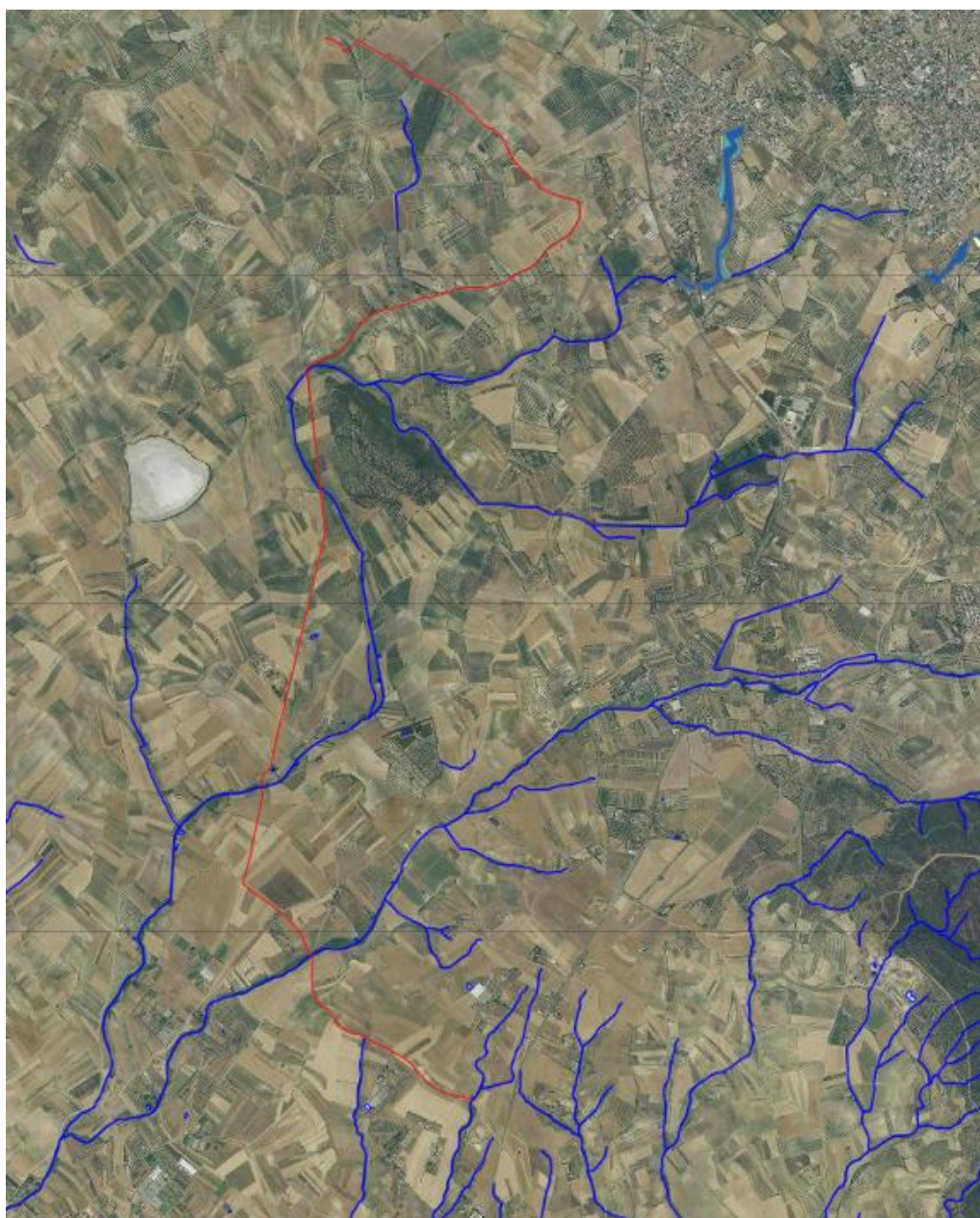


Figura 10– Inquadramento pericolo Alluvioni da PAI Rev.41

Pericolo Alluvioni Art.8. NTA del PAI.

Perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica mappate a seguito di studi derivanti dall'applicazione dell'Art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del P.A.I. aggiornate alla data del 31.01.2018: sono presenti aree di pericolosità nel sito in studio riguardanti gli attraversamenti nella zona bassa del tracciato del dispensatore D1 sul Riu is Cannas e Riu Francettu.

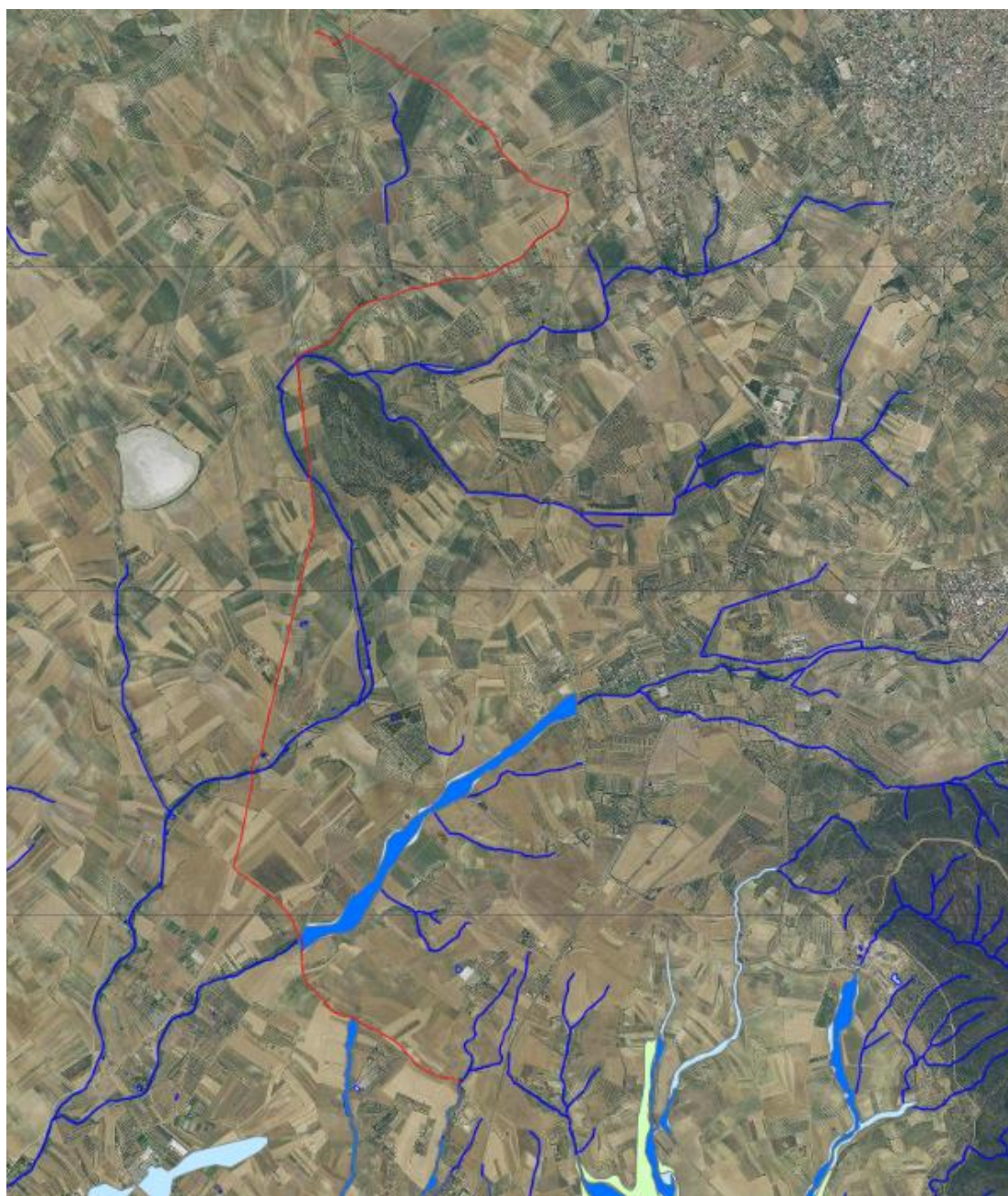


Figura 11 – Inquadramento pericolo Alluvioni da art.8 PAI v.09.

Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).

Perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica mappate in ambito P.S.F.F. aggiornate alla data del 17.12.2015: non sono presenti aree di pericolosità nel sito in studio.

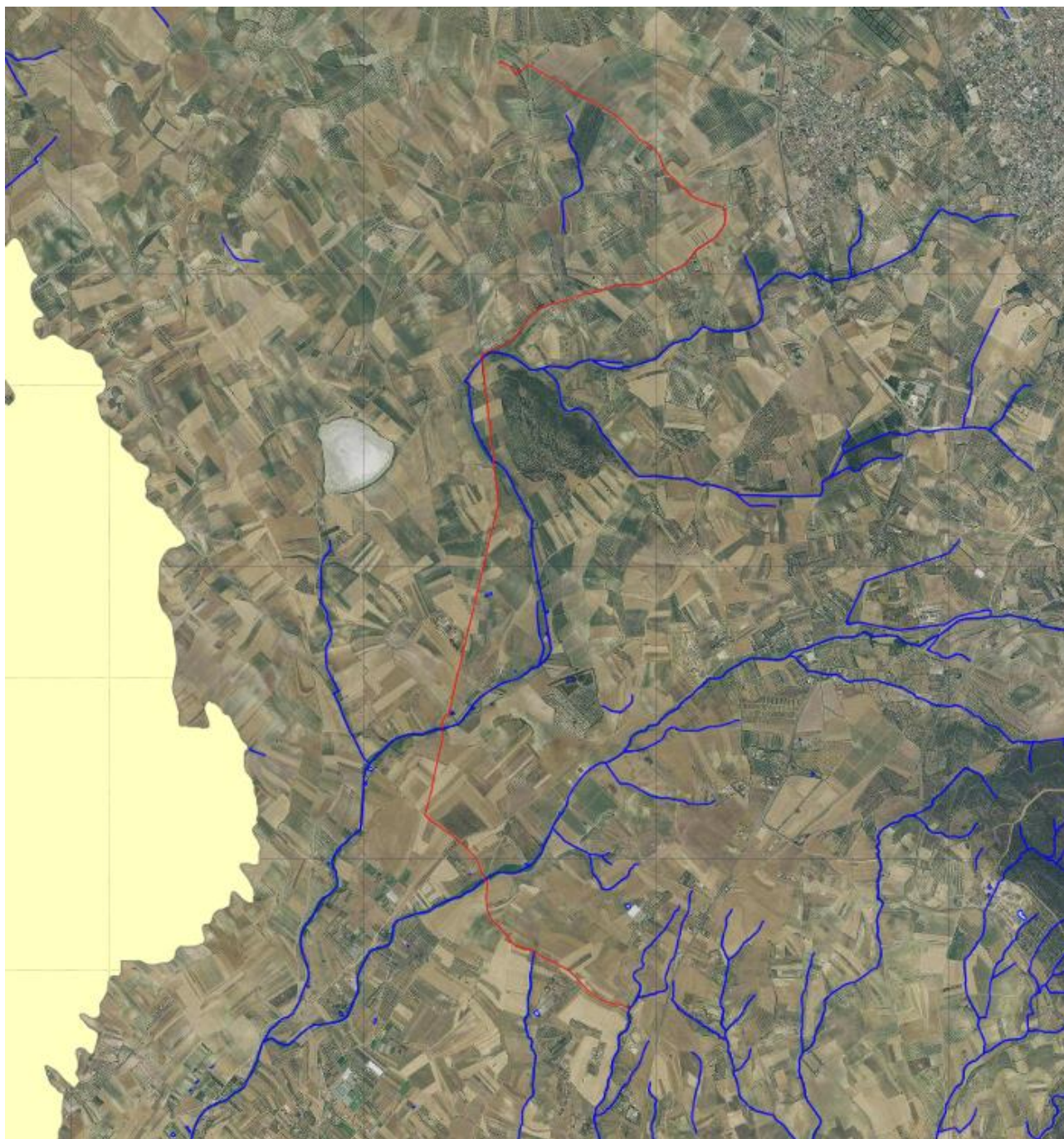


Figura 12 – Inquadramento pericolo Alluvioni da PSFF.

Piano Generale Rischio Alluvioni (PGRA).

Il Piano di Gestione del Rischio di alluvioni, previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.lgs. 49/2010 è finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull'ambiente e sulla società derivanti dalle alluvioni.

Va precisato che il P.G.R.A. nella versione 2017 attualmente vigente mutua integralmente inviluppandoli i risultati ottenuti da P.A.I. e P.S.F.F. con cui si integra e coordina in conformità all'art. 9 del D.Lgs 49/2010 (come ribadito dall'art. 40 delle N.T.A. del P.A.I.), non risultano aree di rischio nel sito in studio se non quelle mutate da PAI e PSFF.

Piano di tutela delle acque.

Il Piano di Tutela delle acque (art. 44 D.Lgs. 152/99 e s.m.i. - art. 2 L.R. 14/2000 - Dir. 2000/60/CE), piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della legge n. 183 del 1989 e s.m.i., nasce con l'obiettivo fondamentale di pervenire alla costruzione di un sistema di salvaguardia delle acque che, dal punto di vista conoscitivo e programmatico, attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure e vincoli, assicuri la tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica.

Il PTA ai sensi del D.Lgs. 152/99 considera significativi i seguenti corsi d'acqua:

- a) tutti i corsi d'acqua naturali di primo ordine (cioè quelli recapitanti direttamente in mare) il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km²;
- b) tutti i corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore a 400 kmq.

Nella fattispecie non si rientra in alcuna delle classi suddette.

6.7. Pianificazioni Urbanistiche Comunali.

L' area di progetto ricade principalmente nel comune di Serdiana, ed in piccola parte nei comuni di Sestu e Settimo San Pietro, in aree individuate come "Zona Agricola" dai relativi strumenti di pianificazione Urbanistica.

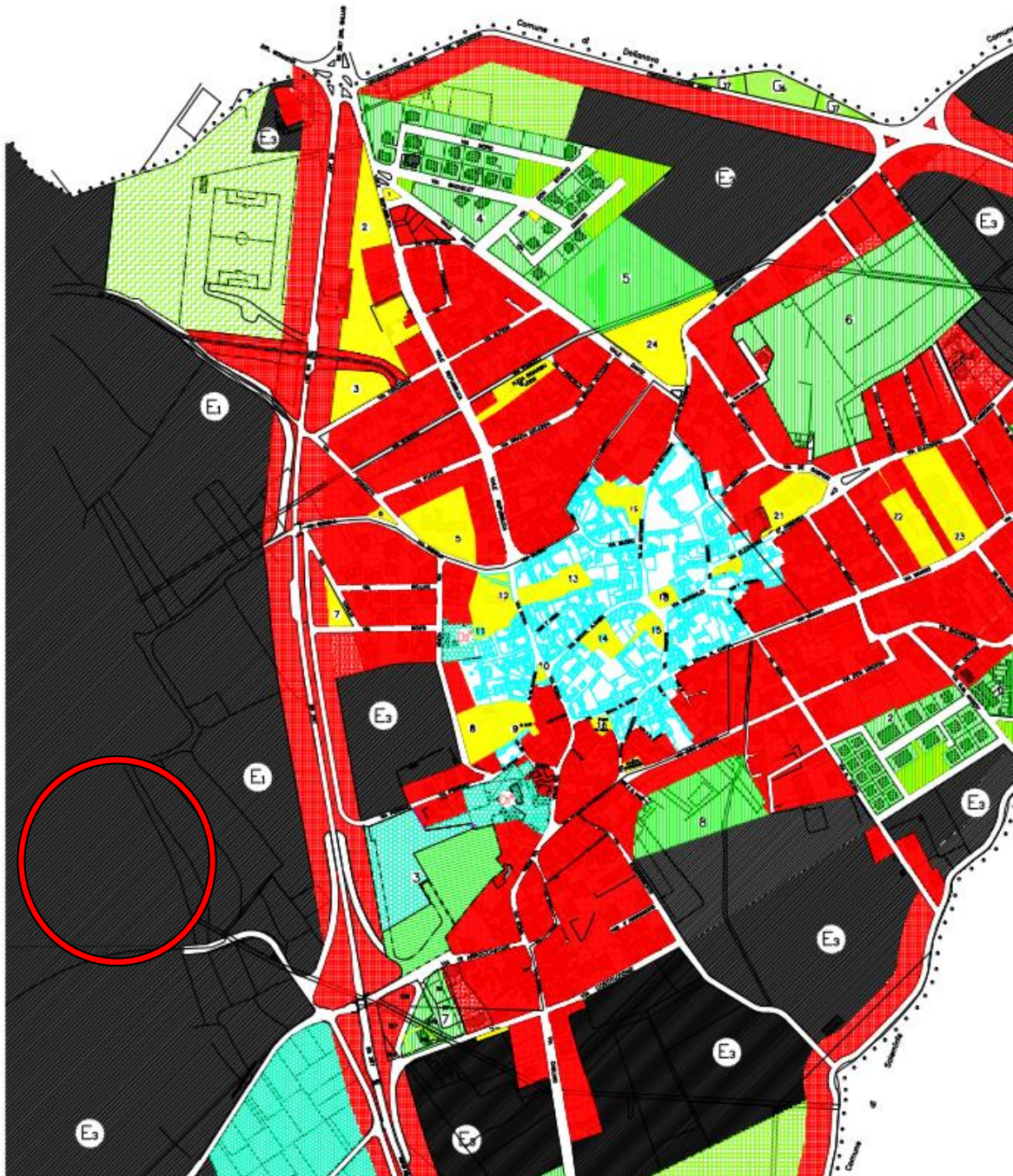


Figura 13 – Inquadramento sul PUC Sordiana – l'opera ricade interamente nel quadrante occidentale della mappatura vigente in zona agricola E.

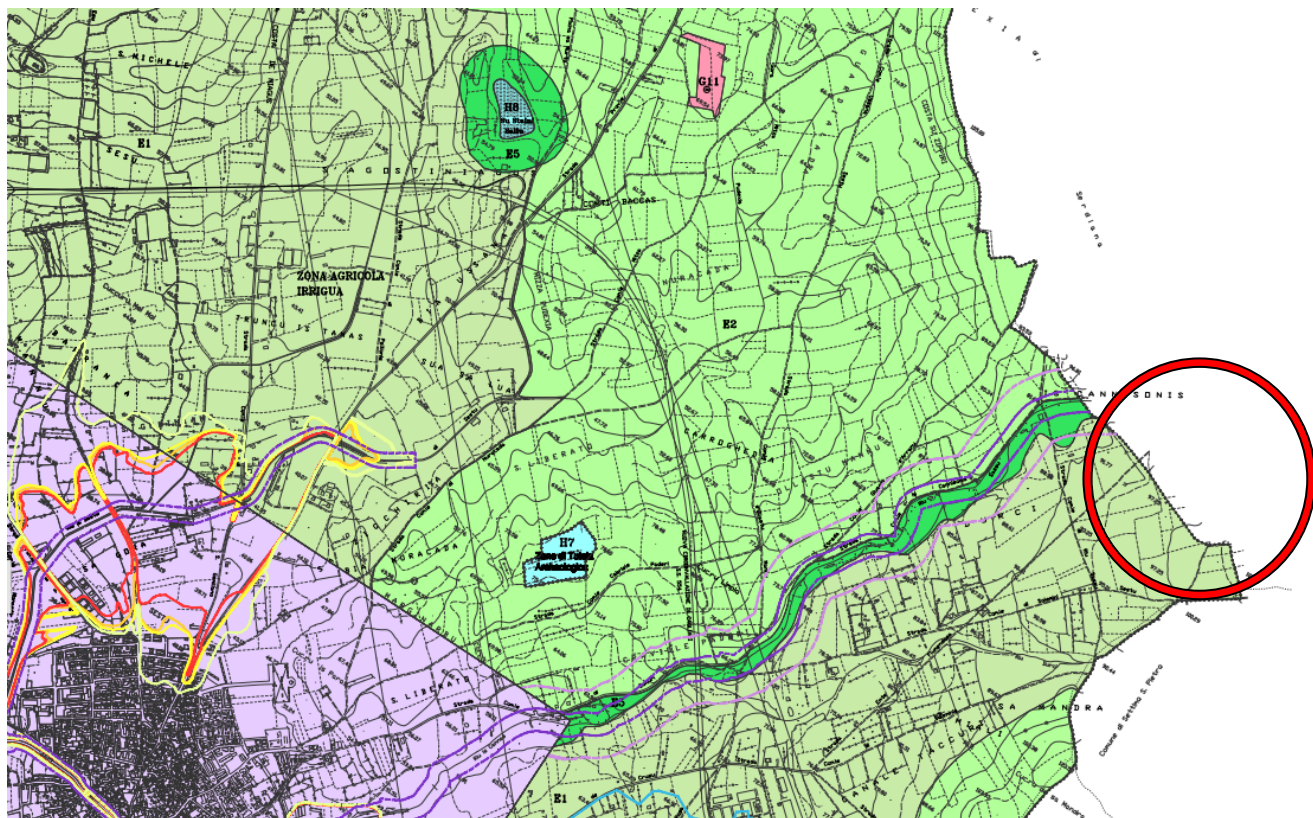


Figura 14 – Inquadramento sul PUC Sestu – l’opera ricade interamente nel quadrante sud-orientale della mappatura vigente in zona agricola E.

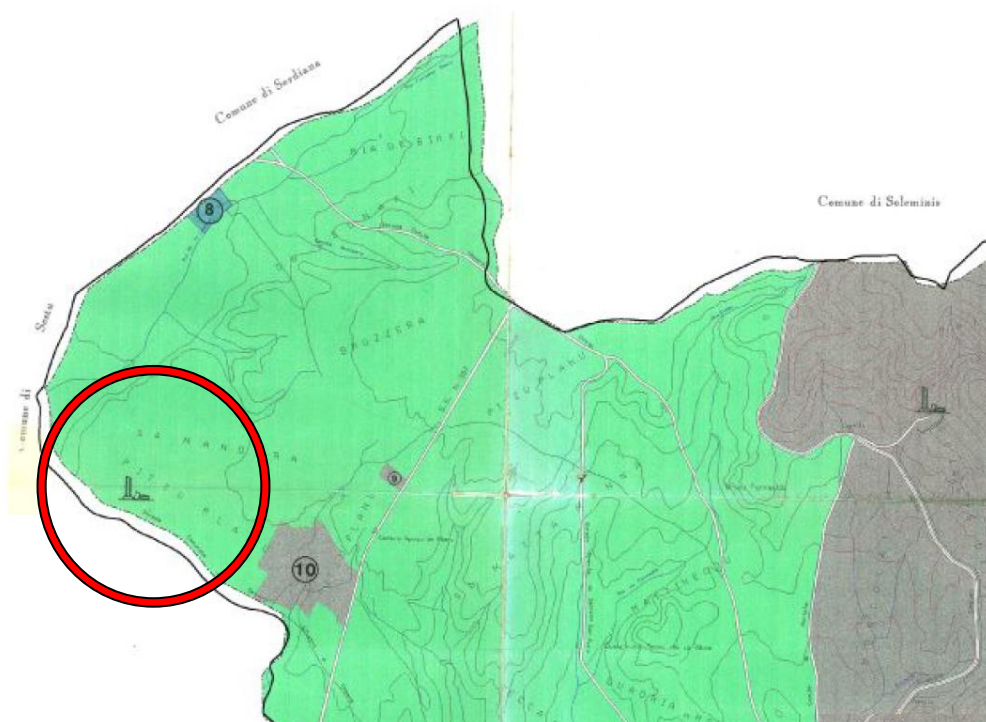


Figura 15 – Inquadramento sul PUC Settimo S. Pietro – l’opera ricade interamente nel quadrante sud-occidentale della mappatura vigente in zona agricola E.

8. Inquadramento pianificatorio ed autorizzativo LOTTO1.

L'intervento non presenta particolari difficoltà anche in ragione del tipo di opera, che prevede la posa delle linee ripercorrendo in gran parte i tracciati della viabilità comunale di penetrazione agraria esistente con traslazioni limitate funzionali all'ottimizzazione del percorso in ottica di gestione e manutenzione. Le autorizzazioni ai tagli e ripristini stradali, così come le autorizzazioni per la risoluzione puntuale delle interferenze con le reti minori, di natura temporanea e mirata alla realizzazione delle opere, saranno richieste nella fase preliminare all'avvio dei lavori; è inoltre necessario ottenere il nulla osta da parte di ENAS per l'accesso alle opere di sua proprietà ed alle aree ad essa concesse in servitù.

Dal punto di vista della pianificazione paesaggistica regionale l'area d'intervento si inserisce nell'Ambito regionale interno e per una piccola parte nell'Ambito 1 Golfo di Cagliari del PPR.

La zona di intervento, definita a valenza agricola, come si evince dalle descrizioni di cui sopra e dagli elaborati grafici di progetto, non rientra in Aree Tutelate ai sensi del Piano Paesaggistico Regionale, non risultano vincoli ambientali o paesaggistici sull'area.

Per quanto riguarda la verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006, della D.G.R. N. 11/75 DEL 24.03.2021, l'intervento ricade per tipologia e caratteristiche, tra le fattispecie di cui all'allegato B1 della delibera regionale suindicata ("progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore a 300 ha"); di conseguenza, l'intervento dovrà essere sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VIA, per la quale l'ente competente è l'Assessorato difesa dell'Ambiente (RAS)-Servizio Valutazione Impatto Ambientale (SVA).

Essendo previsti attraversamenti con opere in subalveo si ricade nell'ambito degli interventi edilizi soggetti al rilascio di Autorizzazione paesaggistica realizzati nelle aree di interesse paesaggistico (art.142 del d. lgs 42/2004, comma 1 fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua).

Il sito non è compreso in area perimetrata a rischio geomorfologico dal PAI; essendo previsti solo ed esclusivamente attraversamenti con opere in subalveo non si ricade nell'ambito degli interventi edilizi per i quali dovrà essere presentata la relazione di compatibilità idraulica all'Agenzia del distretto idrografico (ADIS) ai sensi dell'art. 21 comma 2 lettera c delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI; è invece necessario parere del Servizio del Genio Civile di Cagliari, ai sensi e per gli effetti dell'art. 93 del R.D. 25.07.1904 n° 523 per la realizzazione di opere nell'alveo dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici e canali di proprietà demaniale, cioè nello spazio compreso fra le sponde fisse dei medesimi.

In ottemperanza all'art. 25 D.Lgs. n.50/2016, è necessario trasmettere al Soprintendente territorialmente competente copia del progetto o di uno stralcio di esso, accompagnato dalla Verifica Preventiva di Interesse Archeologico redatta da tecnico qualificato.

La verifica preventiva dell'interesse archeologico di cui all'art 25 del D.lgs. n. 50/2016, è stata predisposta da tecnico qualificato a fronte di affidamento esterno ed è stata trasmessa al Soprintendente territorialmente competente per gli adempimenti di legge con nota consortile protocollo n. 3313 del 09.03.2022.

9. *Stima degli impatti e azioni di mitigazione previste.*

La progettazione dell'intervento è stata sviluppata con particolare attenzione a minimizzare gli impatti su tutte le componenti ambientali, sposando il principio che la migliore mitigazione deriva da scelte progettuali oculate più che da misure di compensazione.

Al fine di permettere una più facile valutazione gli impatti sulle componenti ambientali causati dall'intervento è stata elaborata la seguente tabella che descrive le lavorazioni principali previste e le relative modalità di esecuzione.

INTERVENTI PROGETTUALI	LAVORAZIONI	MODALITÀ ESECUZIONE
Realizzazione di condotte in trincea, camerette di manovra, opere di consegna	Pulizia e movimenti terra Scavo a sezione obbligata e ristretta Posa condotte Realizzazione di blocchi di ancoraggio e pozzetti Rinterri	Decespugliatore, Autogrù, Autocarro, escavatore, pala meccanica, attrezzi manuali e manodopera
Realizzazione di attraversamenti di rii e canali.	Pulizia e movimenti terra Aggottamenti e messa in asciutto degli scavi Scavo a sezione obbligata e ristretta Posa condotte Realizzazione di rivestimento condotte in cls Rinterri	Decespugliatore, Autogrù, Autocarro, escavatore, pala meccanica, pompe e sistemi di aggottamento scavi, autobetoniera, pompa per cls attrezzi manuali e manodopera.
Tagli stradali e ripristini	Demolizione totale e asportazione di pavimentazione stradale con successivo ripristino	Autocarro, escavatore, pala meccanica, spandifinitrice, rullo, compattatore manuale, attrezzi manuali e manodopera

Trasporto dei materiali primi e conferimento dei materiali di risulta in discarica	Realizzazione delle opere e conferimento rifiuti	Autocarro, pala meccanica, attrezzi manuali e manodopera
--	--	--

A fronte delle lavorazioni previste si rilevano unicamente impatti localizzati, temporanei e reversibili, imputabili esclusivamente alla produzione di rumore, polveri e vibrazioni.

Trattandosi di interventi di posa di condotte interrate, si ritiene che questi non producano impatti negativi post-intervento. Gli interventi in progetto, infatti, non comportano occupazioni permanenti di suolo fuori terra, né perdita di habitat, né alterazione qualitativa o quantitativa della risorsa idrica.

Preme evidenziare nuovamente, che le aree di intervento non sono aree protette, sensibili, o tutelate dal punto di vista naturalistico o ambientale, ma aree agricole, che si caratterizzano per l'elevato grado di antropizzazione e la scarsa naturalità; si ritiene inoltre che gli interventi non producano impatti negativi sulla collettività e sulla salute pubblica, bensì producano benefici economici ed ambientali riconducibili alla maggiore efficienza nell'utilizzo della risorsa idrica irrigua ed un minor ricorso all'emungimento da falda tramite pozzi.

Di seguito si descrivono più in dettaglio gli impatti previsti per le varie componenti ambientali e le relative misure di mitigazione previste nelle fasi di realizzazione e post - intervento.

10. Atmosfera.

Interferenze e misure di mitigazione in fase di esecuzione.

Le attività previste per la realizzazione dell'intervento in progetto determineranno inevitabilmente degli impatti sulla componente atmosfera ad opera delle emissioni dei motori delle macchine operatrici e dei mezzi veicolari presenti e dei fenomeni di produzione/sollevamento di polveri associate alle attività di scavo e trasporto di materiale.

Gli scavi previsti nel progetto sono finalizzati alla posa delle nuove condotte, con trincee di larghezza fissa pari ad 1m e profondità di circa 1.50-1.80 m eseguiti con escavatore, per la maggior parte su strade sterrate o solo in parte asfaltate per le quali sarà realizzato un ripristino della pavimentazione esistente.

L'inquinamento prodotto dalle attività di cantiere sulla componente atmosfera può essere ricondotto essenzialmente a due tipologie emissive:

- emissioni da processi di lavoro, che comportano la formazione, lo sprigionamento e/o il sollevamento di polveri;

- emissioni da motori, costituite da polveri fini, fumo e/o sostanze gassose.

Le attività previste non producono emissioni di sostanze gassose non ascrivibili all'impiego di macchine. Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico dovuto al transito dei veicoli, le sostanze immesse sono i tipici inquinanti di origine autoveicolare, a cui si aggiungono le polveri totali.

Nel corso della fase di realizzazione delle opere e, in particolare, durante le attività di scavo, il peggioramento temporaneo della qualità dell'aria in relazione alla produzione di polveri sarà circoscritto alle immediate adiacenze delle aree di scavo. Data l'umidità delle matrici che verranno scavate, le polveri sollevate saranno dovute esclusivamente al risolleamento di materiale particolato causato dalla turbolenza innescata dal transito delle macchine operatrici e dall'azione erosiva del vento sui percorsi di cantiere.

Le misure di mitigazione previste, per ciò che concerne le emissioni autoveicolari, sono costituite dai periodici controlli degli scarichi e dalla verifica della loro conformità alle prescrizioni della normativa vigente. Per ciò che riguarda le polveri, si dovrà provvedere all'innaffiamento delle piste e degli eventuali cumuli di materiale con livelli di umidità bassi.

Interferenze e misure di mitigazione post – intervento.

L'intervento non produce impatti negativi residui sulla componente atmosfera successivi all'ultimazione delle fasi di cantiere.

11. Rumore.

La maggior parte dell'intervento relativo al lotto 1 si sviluppa in agro del comune di Sordiana e solo alcune parti terminali del tracciato interessano i comuni di Sestu e Settimo San Pietro.

Il comune di Sordiana è dotato di Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale, l'area oggetto di intervento è in classe III:

Classe III: aree di tipo misto: Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività in cui impiegano macchine operatrici.

I limiti attribuiti sono pari a 60 dBA nel periodo diurno e 50 dBA nel periodo notturno.

Interferenze e misure di mitigazione in fase di esecuzione.

Gli impatti sulla componente rumore risultano determinati dalla rumorosità intrinseca dei macchinari impiegati per lo svolgimento delle attività previste per la realizzazione dell'intervento. Posto che non sono previste lavorazioni notturne, è possibile già in questa fase prevedere azioni atte a limitare il livello di rumorosità dei macchinari impiegati. A tale scopo si riportano le seguenti prescrizioni e attenzioni.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti delle prestazioni:

- utilizzo di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego, se possibile, di macchine di movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- manutenzione delle sedi stradali interne alle aree di cantiere e delle piste esterne al fine di evitare la formazione di buche.

Interferenze e misure di mitigazione post – intervento.

L'intervento non produce impatti negativi residui sulla componente rumore successivi all'ultimazione delle fasi di cantiere.

12. Uso del suolo.

Attualmente le superfici interessate dagli interventi sono principalmente adibite a viabilità locale di penetrazione agraria, ed in parte a pascolo ed alla coltivazione di colture principalmente cerealicole e foraggere.

Interferenze e misure di mitigazione in fase di esecuzione.

I potenziali impatti in fase di cantiere sono imputabili alla movimentazione del terreno per lo scavo delle trincee, il terreno scavato, comunque, non verrà spostato ma solo depositato al lato della trincea in fase di posa delle condotte, fino al riutilizzo per il ricoprimento, con la conseguente presenza di mezzi per la realizzazione degli interventi in progetto. Si tratta comunque di fattori d'impatto temporanei, limitati alla sola fase di esecuzione. In funzione delle analisi svolte e della mancanza di impatti potenziali individuati a carico della componente esaminata, non si rileva la necessità di specifiche azioni compensative o di mitigazione.

Interferenze e misure di mitigazione post – intervento.

L'intervento non produce impatti negativi residui sulla componente uso del suolo successivi all'ultimazione delle fasi di cantiere.

13. Vegetazione, fauna ed ecosistemi.

Si premette che sulle superfici interessate non è presente una copertura vegetale arbustiva o arborea naturale di rilievo ed i luoghi sono profondamente trasformati dalle attività agricole.

Interferenze e misure di mitigazione in fase di esecuzione.

Le possibili interferenze, di natura transitoria, sulle componenti fauna ed ecosistemi riguardano la sola fase di cantiere e consistono nell'eventuale allontanamento temporaneo della fauna a causa del disturbo dovuto al transito di automezzi e alle operazioni di movimento terra. Si tratta, in tutti i casi, di interferenze temporanee, di estensione limitata a poche decine di metri e di durata limitata al tempo necessario alla realizzazione dell'intervento.

Per quanto riguarda la componente flora si specifica che la perdita di copertura vegetale sarà limitata alle sole specie vegetali infestanti (es. canneti, altre graminacee, o piante annuali, ecc.) che possono trovarsi solo nei campi adibiti a pascolo. Si precisa che nell'area d'intervento non sono presenti essenze rare, o protette, ma specie comuni di tipo pioniero e ad accrescimento rapido

Interferenze e misure di mitigazione post – intervento.

L'intervento non produce impatti negativi residui sulla componente fauna ed ecosistemi successivi all'ultimazione delle fasi di cantiere.

14. Acque superficiali.

Interferenze e misure di mitigazione in fase di esecuzione.

I tracciati delle nuove condotte intersecano in alcuni punti il reticolo idrografico naturale.

Sono presenti esclusivamente attraversamenti in alcuni punti in cui i corpi idrici interessati presentano un letto di dimensioni ridotte a carattere prevalentemente stagionale/torrentizio, in corrispondenza di guadi preesistenti.

Gli attraversamenti verranno realizzati solo in condizioni di minimo deflusso e tramite la posa delle condotte in subalveo ad una profondità mai inferiore ad 1,5 m.

Per tali ragioni non si prevedono interferenze o effetti sulla componente acque superficiali se non minimi durante la fase di scavo posa e ricoprimento della condotta, con ripristino dello stato preesistente del grezzo nel tratto interessato.

Interferenze e misure di mitigazione post – intervento.

L'intervento non produce impatti negativi residui sulla componente acque superficiali successivi all'ultimazione delle fasi di cantiere.

15. Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

Interferenze e misure di mitigazione in fase di esecuzione.

Le possibili interferenze sulle componenti suolo, sottosuolo e acque sotterranee riguardano la sola fase di cantiere e sono dovute all'esecuzione di scavi, riporti, creazione temporanea di cumuli di terreno o materiale necessario per la realizzazione dell'intervento. Considerate le caratteristiche dimensionali degli interventi, le attività di scavo e riporto sono da ritenersi di modestissima entità e quindi non tali da comportare alterazione a livello di suolo e sottosuolo.

I prelievi eseguiti ai fini della caratterizzazione ambientale ai sensi del D.P.R.120/2017 con i relativi referti analitici rilasciati dal Laboratorio Savi Srl, (riportate in appendice all'elaborato nell'ALLEGATO B) attestano la possibilità di riutilizzo del materiale di scavo nelle aree interessate dai lavori all'interno del cantiere. L'eventuale eccedenza delle terre e rocce da scavo potrà essere smaltita in discarica con codice C.E.R. 17.05.04.

Per quanto concerne la componente acque sotterranee non si prevedono interferenze dirette in fase di realizzazione in quanto non si prevede emungimento da falda.

Interferenze e misure di mitigazione post – intervento.

L'intervento non produce impatti negativi residui sulla componente suolo, sottosuolo e acque sotterranee successivi all'ultimazione delle fasi di cantiere.

Si evidenzia che numerose aziende agricole esistenti sul territorio a vocazione vitivinicola e olivicola, con produzioni di grande pregio, sono costrette attualmente a fare fronte al fabbisogno irriguo tramite l'approvvigionamento da falda con emungimento mediante pozzo.

L'attuazione dell'intervento si tradurrebbe quindi in una notevole riduzione dell'impatto dell'attività agricola praticata nella zona sulla componente acque sotterranee contenendo i problemi di impoverimento e di peggioramento della qualità della risorsa idrica della falda con conseguente riduzione del rischio di salinizzazione dei suoli.

16. Conclusioni.

L'analisi ambientale condotta ha consentito di stimare in via preliminare gli impatti generati dall'intervento di cui trattasi.

A seguito della caratterizzazione ambientale e paesaggistica descritta nel presente elaborato specialistico si ritiene che l'intervento generi:

1. Impatti trascurabili sulla vegetazione, la quale dovrà essere estirpata in modo mirato solo nelle aree di lavorazione. Le operazioni di pulizia avverranno selezionando principalmente le essenze a rapida crescita, di tipo infestante le quali, comunque, tenderanno a rivegetare rapidamente. Non verranno estirpate, o capitozzate essenze arboree, a meno che non costituiscano una oggettiva situazione di pericolo e di ostruzione per le lavorazioni.
2. Impatti localizzati, temporanei e reversibili, imputabili principalmente all'immissione di polveri e vibrazioni durante la realizzazione delle opere.
3. Impatti trascurabili sulla fauna terrestre e avifauna locale, riconducibile unicamente alla produzione di rumore e vibrazioni durante le lavorazioni.
4. Impatti sulla salute pubblica positivi, in quanto la proposta progettuale nasce dalle esigenze manifestate dalle amministrazioni locali e da numerose realtà imprenditoriali che trarrebbero grande beneficio dal potenziamento ed efficientamento irriguo dell'area.
5. Si evidenzia che numerose aziende agricole esistenti sul territorio a vocazione vitivinicola e olivicola, con produzioni di grande pregio, sono costrette attualmente a fare fronte al fabbisogno irriguo tramite l'approvvigionamento da falda con emungimento mediante pozzo. L'attuazione dell'intervento si tradurrebbe quindi in una notevole riduzione

dell'impatto dell'attività agricola praticata nella zona sulla componente acque sotterranee contenendo i problemi di impoverimento e di peggioramento della qualità della risorsa idrica della falda con conseguente riduzione del rischio di salinizzazione dei suoli.

Le ragioni esposte giustificano pienamente la volontà di intraprendere un'opera di infrastrutturazione irrigua che supporti l'attività agricola e gli investimenti ad essa connessi, e stimoli al contempo la trasformazione delle superfici ancora disponibili in colture più pregiate e a più alto rendimento (da seminativo a seminativo irriguo o vigneto).

17. ALLEGATO A: Situazione ante e post-intervento, fotoinserimenti.

Le opere previste sono sostanzialmente interrato, per cui non presentano alcun impatto visivo; si prevede la realizzazione dai pozzetti di piccoli cavallotti fuori terra per la realizzazione dei punti di consegna alle utenze.



Figura 16 – Situazione ante – intervento.



Figura 17 – Situazione post - intervento: Pozzetto su linea interrata e opera di consegna alle utenze fuori terra.

18. ALLEGATO B: Risultati analisi terre e rocce da scavo.

Fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, gli interventi sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del decreto D. Lgs. 152/2006 (Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati), l'intervento assume un ruolo fondamentale nella lotta alla siccità nella zona, per cui rientra nella fattispecie di esclusione di cui all'art 185 comma 3, se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/CE della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.

Le analisi chimiche disposte dalla Stazione Appaltante sui campioni di terreno coinvolti nella zona degli scavi accertano la possibilità di riutilizzo in sito delle terre per il rinfiacco e rinterro, la parte eccedente sarà conferita in discarica.

Si riportano di seguito la planimetria con l'indicazione dei punti di prelievo dei campioni terre e rocce da scavo ed i rapporti di prova del laboratorio analisi dai quali si evince il rispetto dei limiti di norma negli analiti.

- Descrizione campione: Terra e Rocce - Campione C1 - Codice CER 170504
Luogo del prelievo: Serdiana - Ripartizione Enas;
- Descrizione campione: Terra e Rocce - Campione C2 - Codice CER 170504
Luogo del prelievo: Serdiana - P10;
- Descrizione campione: Terra e Rocce - Campione C3 - Codice CER 170504
Luogo del prelievo: Serdiana - Comizio 101;
- Descrizione campione: Terra e Rocce - Campione C4 - Codice CER 170504
Luogo del prelievo: Serdiana - Comizio 102;
- Descrizione campione: Terra e Rocce - Campione C5 - Codice CER 170504
Luogo del prelievo: Serdiana - Comizio 103.

I REDATTORI DELLO STUDIO

ing. Mauro Spano

dott. Stefano Corda

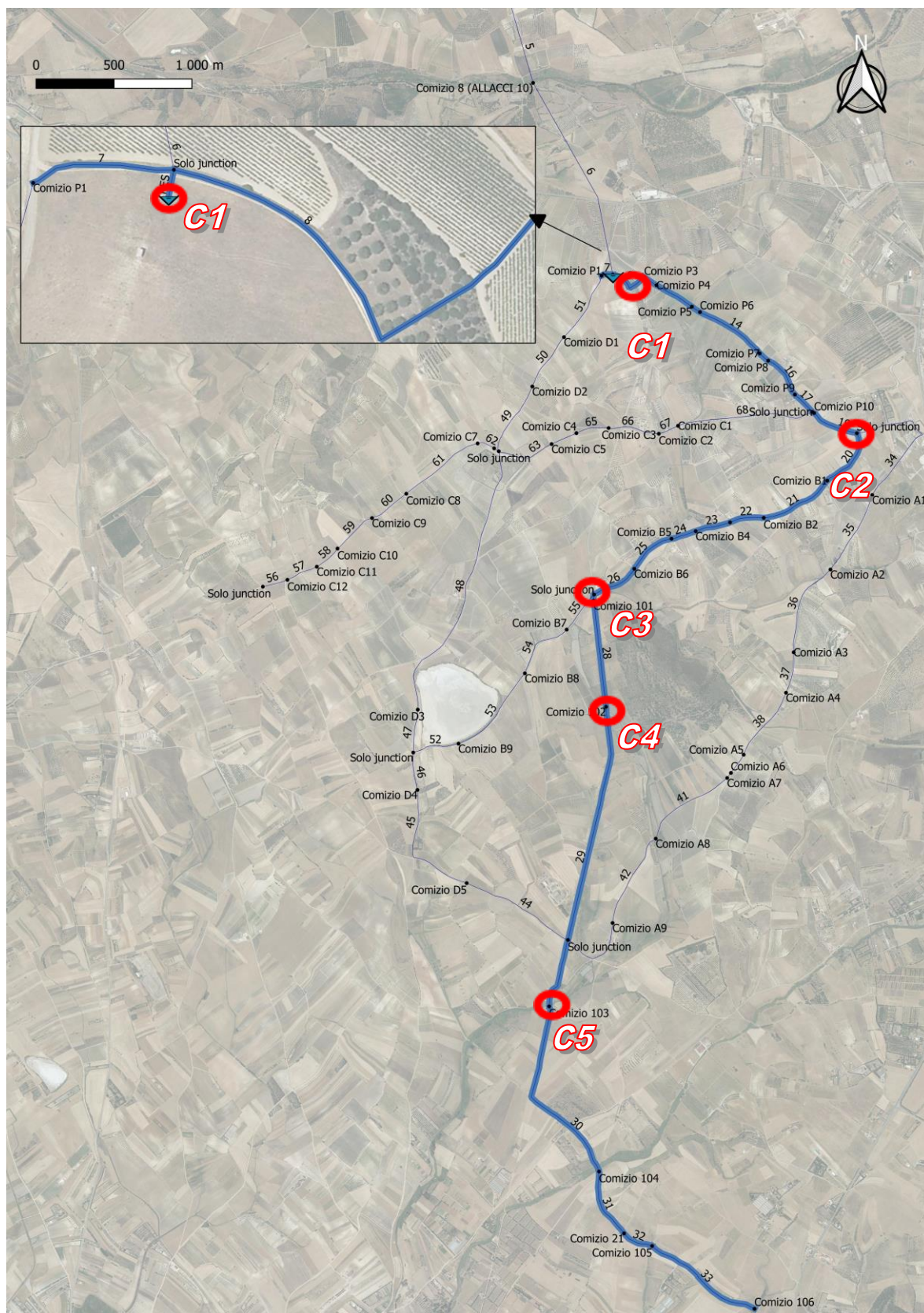


Figura 18: Individuazione dei punti di prelievo dei campioni terre e rocce da scavo.

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52700

del 14/01/2022

Pagina 1 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Committente: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE
 Campione ricevuto il : 28/12/2021 - Temperatura di trasporto : Temperatura ambiente
 Prelievo eseguito da: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal Cliente di cui il laboratorio non si assume alcuna responsabilità)

Descrizione campione: **Terra e Rocce - Campione C1 - Codice CER 170504**

Luogo del prelievo : **Serdiana - Ripartizione Enas**

Prelevato il : 22/12/2021 alle ore : 10:00 con procedura di campionamento : * Non Dichiarata

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Colore * (ASTM D 4979-19)	-	scuro	29/12 05/01
Natura * (ASTM D 4979-19)	-	terreno	29/12 05/01
Odore * (ASTM D 4979-19)	-	assente	29/12 05/01
Stato fisico * (ASTM D 4979-19)	-	Solido non polverule	29/12 05/01
pH (CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	8.7 ± 0.2	29/12 10/01
Residuo secco a 105°C (UNI EN 15934:2012 (metodo A))	% p/p	84 ± 15	29/12 10/01
Solidi totali fissi a 550°C (residuo secco a 550°C) (CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008)	% p/p	81 ± 11	29/12 11/01
Carbonio Organico Totale (TOC) (UNI EN 15936:2012)	mg/kg	10500 ± 4300	29/12 14/01
Bario (Ba) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	50.2 ± 8.5	05/01 05/01
Cadmio (Cd) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 2	05/01 05/01
Cromo (Cr) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 30	05/01 05/01
Cromo esavalente (Cr VI) * (CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986)	mg/kg	< 30	29/12 14/01
Piombo (Pb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Rame (Cu) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Zinco (Zn) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	47 ± 29	05/01 05/01

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52700

del 14/01/2022

Pagina 2 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Arsenico (As) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 20	05/01 05/01
Mercurio (Hg) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 0.5	05/01 05/01
Selenio (Se) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 5	05/01 05/01
Nichel (Ni) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 40	05/01 05/01
Antimonio (Sb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 3	05/01 05/01
Tellurio (Te) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 10	05/01 05/01
Tallio (Tl) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 4	05/01 05/01
Infiammabilità * (Reg CE 440/2008 30/05/2008 GU CEE L142/82 31/05/2008 All. A10)		Non Infiammabile	29/12 14/01
Idrocarburi C<=12 (GRO) * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 1	29/12 30/12
Idrocarburi C12-C40 * (UNI EN 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 30/12
Idrocarburi Totali (C<=12 + C12-C40) * (EPA 5021A 2014+EPA 8260D 2018+UNI EN ISO 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 04/01
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Cloroformio (Triclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
1,1,1-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tricloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tetracloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Somma solventi clorurati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Benzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Etilbenzene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52700

del 14/01/2022

Pagina 3 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Toluene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,2,4-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,3,5-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
o-Xilene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Xilene (m-,p-)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Naftalene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Stirene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi aromatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-pentano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-esano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-eptano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-ottano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-nonano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-decano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-undecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-dodecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi alifatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
PCB - Policlorobifenili (come aroclor) *	mg/kg	< 0.5	29/12 03/01
(EPA 3541 1994 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007)			

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52700

del 14/01/2022

Pagina 4 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 19036 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura $k=2$. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Per.Ind. Omar Spoladori
Ordine dei Periti Industriali di Mantova
Iscrizione n. 783

Fine del rapporto di prova

Spett.le

PROTOCOLLO N°22UF00066

del 14/01/2022 Pagina 1 di 1

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

OGGETTO: Analisi del campione denominato "**Terra e Rocce - Campione C1 - Codice CER 170504** - Serdiana - Ripartizione Enas"

Rif. Ns. rapporti di prova **21SA52700**

VALUTAZIONE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE

AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2008/98/CE, DEI REGOLAMENTI UE 1357/2014, 2016/1179, 2017/997, DELLA DECISIONE 2014/955/UE e s.m.i., tenuto conto del DM 9/08/2021 n.47
(Approvazione linee guida sulla classificazione dei rifiuti - SNPA)

In riferimento al rapporto di prova 21SA52700, in base alle informazioni ricevute (codice CER **170504** assegnato dal produttore), ai parametri esaminati ed ai risultati analitici ottenuti si evidenzia quanto segue:

- Il rifiuto in esame, considerando gli aggiornamenti introdotti dal regolamento UE 2016/1179, non presenta una o più delle caratteristiche di pericolo definite dai regolamenti UE 1357/2014 e 2017/997 (che modificano l'allegato III della direttiva 2008/98/CE recepita nell'allegato 1 punto 5 dell'allegato D, Allegati della parte IV del Dlgs 152/06 e s.m.i.)
- Il rifiuto in oggetto può essere classificato come **NON PERICOLOSO**
- Il rifiuto può essere identificato con il codice **CER 170504** "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503"

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

SAVI LABORATORI & SERVICE S.r.l.

Dott. Mosè Mozzarelli

Ordine dei Chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Per il presente giudizio sono stati considerati i dati ottenuti non tenendo conto dell'incertezza estesa associata al misurando.

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52701

del 14/01/2022

Pagina 1 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Committente: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE
 Campione ricevuto il : 28/12/2021 - Temperatura di trasporto : Temperatura ambiente
 Prelievo eseguito da: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal Cliente di cui il laboratorio non si assume alcuna responsabilità)

Descrizione campione: **Terra e Rocce - Campione C2 - Codice CER 170504**

Luogo del prelievo : **Serdiana - P10**

Prelevato il : 22/12/2021 alle ore : 10:30 con procedura di campionamento : * Non Dichiarata

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Colore * (ASTM D 4979-19)	-	scuro	29/12 05/01
Natura * (ASTM D 4979-19)	-	terreno	29/12 05/01
Odore * (ASTM D 4979-19)	-	assente	29/12 05/01
Stato fisico * (ASTM D 4979-19)	-	Solido non polverule	29/12 05/01
pH (CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	9.4 ± 0.2	29/12 10/01
Residuo secco a 105°C (UNI EN 15934:2012 (metodo A))	% p/p	84 ± 15	29/12 10/01
Solidi totali fissi a 550°C (residuo secco a 550°C) (CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008)	% p/p	82 ± 11	29/12 11/01
Carbonio Organico Totale (TOC) (UNI EN 15936:2012)	mg/kg	< 5000	29/12 14/01
Bario (Ba) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	92 ± 15	05/01 05/01
Cadmio (Cd) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 2	05/01 05/01
Cromo (Cr) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 30	05/01 05/01
Cromo esavalente (Cr VI) * (CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986)	mg/kg	< 30	29/12 14/01
Piombo (Pb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Rame (Cu) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Zinco (Zn) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	46 ± 29	05/01 05/01

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52701

del 14/01/2022

Pagina 2 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Arsenico (As) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 20	05/01 05/01
Mercurio (Hg) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 0.5	05/01 05/01
Selenio (Se) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 5	05/01 05/01
Nichel (Ni) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 40	05/01 05/01
Antimonio (Sb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 3	05/01 05/01
Tellurio (Te) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 10	05/01 05/01
Tallio (Tl) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 4	05/01 05/01
Infiammabilità * (Reg CE 440/2008 30/05/2008 GU CEE L142/82 31/05/2008 All. A10)		Non Infiammabile	29/12 14/01
Idrocarburi C<=12 (GRO) * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 1	29/12 30/12
Idrocarburi C12-C40 * (UNI EN 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 30/12
Idrocarburi Totali (C<=12 + C12-C40) * (EPA 5021A 2014+EPA 8260D 2018+UNI EN ISO 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 04/01
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Cloroformio (Triclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
1,1,1-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tricloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tetracloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Somma solventi clorurati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Benzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Etilbenzene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52701

del 14/01/2022

Pagina 3 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Toluene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,2,4-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,3,5-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
o-Xilene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Xilene (m-,p-)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Naftalene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Stirene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi aromatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-pentano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-esano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-eptano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-ottano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-nonano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-decano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-undecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-dodecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi alifatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
PCB - Policlorobifenili (come aroclor) *	mg/kg	< 0.5	29/12 03/01
(EPA 3541 1994 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007)			

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52701

del 14/01/2022

Pagina 4 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

(*) : Prova non accreditata ACCREDIA

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 19036 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura $k=2$. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Per.Ind. Omar Spoladori
Ordine dei Periti Industriali di Mantova
Iscrizione n. 783

Fine del rapporto di prova



Spett.le

PROTOCOLLO N°22UF00067

del 14/01/2022 Pagina 1 di 1

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

OGGETTO: Analisi del campione denominato "**Terra e Rocce - Campione C2 - Codice CER 170504** - Serdiana - P10"
Rif. Ns. rapporti di prova **21SA52701**

VALUTAZIONE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE
AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2008/98/CE, DEI REGOLAMENTI UE 1357/2014, 2016/1179,
2017/997, DELLA DECISIONE 2014/955/UE e s.m.i., tenuto conto del DM 9/08/2021 n.47
(Approvazione linee guida sulla classificazione dei rifiuti - SNPA)

In riferimento al rapporto di prova 21SA52701, in base alle informazioni ricevute (codice CER **170504** assegnato dal produttore), ai parametri esaminati ed ai risultati analitici ottenuti si evidenzia quanto segue:

- Il rifiuto in esame, considerando gli aggiornamenti introdotti dal regolamento UE 2016/1179, non presenta una o più delle caratteristiche di pericolo definite dai regolamenti UE 1357/2014 e 2017/997 (che modificano l'allegato III della direttiva 2008/98/CE recepita nell'allegato 1 punto 5 dell'allegato D, Allegati della parte IV del D.lgs 152/06 e s.m.i.)
- Il rifiuto in oggetto può essere classificato come **NON PERICOLOSO**
- Il rifiuto può essere identificato con il codice **CER 170504** "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503"

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

SAVI LABORATORI & SERVICE S.r.l.

Dott. Mosè Mozzarelli

Ordine dei Chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Per il presente giudizio sono stati considerati i dati ottenuti non tenendo conto dell'incertezza estesa associata al misurando.

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52702

del 14/01/2022

Pagina 1 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALEVia Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Committente: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE
 Campione ricevuto il : 28/12/2021 - Temperatura di trasporto : Temperatura ambiente
 Prelievo eseguito da: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal Cliente di cui il laboratorio non si assume alcuna responsabilità)

Descrizione campione: **Terra e Rocce - Campione C3 - Codice CER 170504**

Luogo del prelievo : **Serdiana - Comizio 101**

Prelevato il : 22/12/2021 alle ore : 11:00 con procedura di campionamento : * Non Dichiarata

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Colore * (ASTM D 4979-19)	-	scuro	29/12 05/01
Natura * (ASTM D 4979-19)	-	terreno	29/12 05/01
Odore * (ASTM D 4979-19)	-	assente	29/12 05/01
Stato fisico * (ASTM D 4979-19)	-	Solido non polverule	29/12 05/01
pH (CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	8.6± 0.2	29/12 10/01
Residuo secco a 105°C (UNI EN 15934:2012 (metodo A))	% p/p	89± 16	29/12 10/01
Solidi totali fissi a 550°C (residuo secco a 550°C) (CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008)	% p/p	86± 12	29/12 11/01
Carbonio Organico Totale (TOC) (UNI EN 15936:2012)	mg/kg	26000± 11000	29/12 14/01
Bario (Ba) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	64± 11	05/01 05/01
Cadmio (Cd) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 2	05/01 05/01
Cromo (Cr) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 30	05/01 05/01
Cromo esavalente (Cr VI) * (CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986)	mg/kg	< 30	29/12 14/01
Piombo (Pb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Rame (Cu) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Zinco (Zn) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	57± 31	05/01 05/01

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52702

del 14/01/2022

Pagina 2 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Arsenico (As) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 20	05/01 05/01
Mercurio (Hg) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 0.5	05/01 05/01
Selenio (Se) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 5	05/01 05/01
Nichel (Ni) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 40	05/01 05/01
Antimonio (Sb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 3	05/01 05/01
Tellurio (Te) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 10	05/01 05/01
Tallio (Tl) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 4	05/01 05/01
Infiammabilità * (Reg CE 440/2008 30/05/2008 GU CEE L142/82 31/05/2008 All. A10)		Non Infiammabile	29/12 14/01
Idrocarburi C<=12 (GRO) * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 1	29/12 30/12
Idrocarburi C12-C40 * (UNI EN 14039:2005)	mg/kg	55.3	29/12 30/12
Idrocarburi Totali (C<=12 + C12-C40) * (EPA 5021A 2014+EPA 8260D 2018+UNI EN ISO 14039:2005)	mg/kg	55.3	29/12 04/01
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Cloroformio (Triclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
1,1,1-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tricloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tetracloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Somma solventi clorurati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Benzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Etilbenzene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52702

del 14/01/2022

Pagina 3 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Toluene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,2,4-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,3,5-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
o-Xilene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Xilene (m-,p-)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Naftalene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Stirene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi aromatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-pentano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-esano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-eptano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-ottano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-nonano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-decano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-undecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-dodecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi alifatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
PCB - Policlorobifenili (come aroclor) *	mg/kg	< 0.5	29/12 03/01
(EPA 3541 1994 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007)			

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52702

del 14/01/2022

Pagina 4 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 19036 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura $k=2$. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Per.Ind. Omar Spoladori
Ordine dei Periti Industriali di Mantova
Iscrizione n. 783

Fine del rapporto di prova



Spett.le

PROTOCOLLO N°22UF00068

del 14/01/2022 Pagina 1 di 1

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

OGGETTO: Analisi del campione denominato "**Terra e Rocce - Campione C3 - Codice CER 170504** - Serdiana - Comizio 101"
Rif. Ns. rapporti di prova **21SA52702**

VALUTAZIONE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE
AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2008/98/CE, DEI REGOLAMENTI UE 1357/2014, 2016/1179,
2017/997, DELLA DECISIONE 2014/955/UE e s.m.i., tenuto conto del DM 9/08/2021 n.47
(Approvazione linee guida sulla classificazione dei rifiuti - SNPA)

In riferimento al rapporto di prova 21SA52702, in base alle informazioni ricevute (codice CER **170504** assegnato dal produttore), ai parametri esaminati ed ai risultati analitici ottenuti si evidenzia quanto segue:

- Il rifiuto in esame, considerando gli aggiornamenti introdotti dal regolamento UE 2016/1179, non presenta una o più delle caratteristiche di pericolo definite dai regolamenti UE 1357/2014 e 2017/997 (che modificano l'allegato III della direttiva 2008/98/CE recepita nell'allegato 1 punto 5 dell'allegato D, Allegati della parte IV del D.lgs 152/06 e s.m.i.)
- Il rifiuto in oggetto può essere classificato come **NON PERICOLOSO**
- Il rifiuto può essere identificato con il codice **CER 170504** "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503"

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

SAVI LABORATORI & SERVICE S.r.l.

Dott. Mosè Mozzarelli

Ordine dei Chimici di Mantova

Iscrizione n. A 224

Per il presente giudizio sono stati considerati i dati ottenuti non tenendo conto dell'incertezza estesa associata al misurando.

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52703

del 14/01/2022

Pagina 1 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALEVia Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Committente: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE
 Campione ricevuto il : 28/12/2021 - Temperatura di trasporto : Temperatura ambiente
 Prelievo eseguito da: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal Cliente di cui il laboratorio non si assume alcuna responsabilità)

Descrizione campione: Terra e Rocce - Campione C4 - Codice CER 170504

Luogo del prelievo : Sordiana - Comizio 102

Prelevato il : 22/12/2021 **alle ore :** 11:30 **con procedura di campionamento :** * Non Dichiarata

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Colore * (ASTM D 4979-19)	-	scuro	29/12 05/01
Natura * (ASTM D 4979-19)	-	terreno	29/12 05/01
Odore * (ASTM D 4979-19)	-	assente	29/12 05/01
Stato fisico * (ASTM D 4979-19)	-	Solido non polverule	29/12 05/01
pH (CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	8.7± 0.2	29/12 10/01
Residuo secco a 105°C (UNI EN 15934:2012 (metodo A))	% p/p	79± 14	29/12 10/01
Solidi totali fissi a 550°C (residuo secco a 550°C) (CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008)	% p/p	74± 10	29/12 11/01
Carbonio Organico Totale (TOC) (UNI EN 15936:2012)	mg/kg	22600± 9400	29/12 14/01
Bario (Ba) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	77± 13	05/01 05/01
Cadmio (Cd) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 2	05/01 05/01
Cromo (Cr) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 30	05/01 05/01
Cromo esavalente (Cr VI) * (CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986)	mg/kg	< 30	29/12 14/01
Piombo (Pb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Rame (Cu) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Zinco (Zn) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	64± 32	05/01 05/01

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52703

del 14/01/2022

Pagina 2 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Arsenico (As) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 20	05/01 05/01
Mercurio (Hg) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 0.5	05/01 05/01
Selenio (Se) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 5	05/01 05/01
Nichel (Ni) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 40	05/01 05/01
Antimonio (Sb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 3	05/01 05/01
Tellurio (Te) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 10	05/01 05/01
Tallio (Tl) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 4	05/01 05/01
Infiammabilità * (Reg CE 440/2008 30/05/2008 GU CEE L142/82 31/05/2008 All. A10)		Non Infiammabile	29/12 14/01
Idrocarburi C<=12 (GRO) * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 1	29/12 30/12
Idrocarburi C12-C40 * (UNI EN 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 30/12
Idrocarburi Totali (C<=12 + C12-C40) * (EPA 5021A 2014+EPA 8260D 2018+UNI EN ISO 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 04/01
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Cloroformio (Triclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
1,1,1-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tricloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tetracloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Somma solventi clorurati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Benzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Etilbenzene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52703

del 14/01/2022

Pagina 3 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Toluene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,2,4-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,3,5-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
o-Xilene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Xilene (m-,p-)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Naftalene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Stirene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi aromatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-pentano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-esano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-eptano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-ottano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-nonano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-decano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-undecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-dodecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi alifatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
PCB - Policlorobifenili (come aroclor) *	mg/kg	< 0.5	29/12 03/01
(EPA 3541 1994 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007)			

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52703

del 14/01/2022

Pagina 4 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 19036 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura $k=2$. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Per.Ind. Omar Spoladori
Ordine dei Periti Industriali di Mantova
Iscrizione n. 783

Fine del rapporto di prova



Spett.le

PROTOCOLLO N°22UF00069

del 14/01/2022 Pagina 1 di 1

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

OGGETTO: Analisi del campione denominato "**Terra e Rocce - Campione C4 - Codice CER 170504** - Serdiana - Comizio 102"
Rif. Ns. rapporti di prova **21SA52703**

VALUTAZIONE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE
AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2008/98/CE, DEI REGOLAMENTI UE 1357/2014, 2016/1179,
2017/997, DELLA DECISIONE 2014/955/UE e s.m.i., tenuto conto del DM 9/08/2021 n.47
(Approvazione linee guida sulla classificazione dei rifiuti - SNPA)

In riferimento al rapporto di prova 21SA52703, in base alle informazioni ricevute (codice CER **170504** assegnato dal produttore), ai parametri esaminati ed ai risultati analitici ottenuti si evidenzia quanto segue:

- Il rifiuto in esame, considerando gli aggiornamenti introdotti dal regolamento UE 2016/1179, non presenta una o più delle caratteristiche di pericolo definite dai regolamenti UE 1357/2014 e 2017/997 (che modificano l'allegato III della direttiva 2008/98/CE recepita nell'allegato 1 punto 5 dell'allegato D, Allegati della parte IV del D.lgs 152/06 e s.m.i.)
- Il rifiuto in oggetto può essere classificato come **NON PERICOLOSO**
- Il rifiuto può essere identificato con il codice **CER 170504** "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503"

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

SAVI LABORATORI & SERVICE S.r.l.

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei Chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Per il presente giudizio sono stati considerati i dati ottenuti non tenendo conto dell'incertezza estesa associata al misurando.

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52710

del 14/01/2022

Pagina 1 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALEVia Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Committente: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE
 Campione ricevuto il : 28/12/2021 - Temperatura di trasporto : Temperatura ambiente
 Prelievo eseguito da: CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal Cliente di cui il laboratorio non si assume alcuna responsabilità)

Descrizione campione: **Terra e Rocce - Campione C5 - Codice CER 170504**

Luogo del prelievo : **Serdiana - Comizio 103**

Prelevato il : 22/12/2021 alle ore : 12:00 con procedura di campionamento : * Non Dichiarata

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Colore * (ASTM D 4979-19)	-	scuro	29/12 05/01
Natura * (ASTM D 4979-19)	-	terreno	29/12 05/01
Odore * (ASTM D 4979-19)	-	assente	29/12 05/01
Stato fisico * (ASTM D 4979-19)	-	Solido non polverule	29/12 05/01
pH (CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	8.6 ± 0.2	29/12 10/01
Residuo secco a 105°C (UNI EN 15934:2012 (metodo A))	% p/p	82 ± 15	29/12 10/01
Solidi totali fissi a 550°C (residuo secco a 550°C) (CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008)	% p/p	79 ± 11	29/12 11/01
Carbonio Organico Totale (TOC) (UNI EN 15936:2012)	mg/kg	12700 ± 5300	29/12 14/01
Bario (Ba) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	67 ± 11	05/01 05/01
Cadmio (Cd) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 2	05/01 05/01
Cromo (Cr) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 30	05/01 05/01
Cromo esavalente (Cr VI) * (CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986)	mg/kg	< 30	29/12 14/01
Piombo (Pb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Rame (Cu) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 50	05/01 05/01
Zinco (Zn) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	41 ± 28	05/01 05/01

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52710

del 14/01/2022

Pagina 2 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
Arsenico (As) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 20	05/01 05/01
Mercurio (Hg) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 0.5	05/01 05/01
Selenio (Se) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 5	05/01 05/01
Nichel (Ni) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 40	05/01 05/01
Antimonio (Sb) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 3	05/01 05/01
Tellurio (Te) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 10	05/01 05/01
Tallio (Tl) (UNI EN 13657:2004 p.to 9.4 + EPA 6010D 2018)	mg/kg	< 4	05/01 05/01
Infiammabilità * (Reg CE 440/2008 30/05/2008 GU CEE L142/82 31/05/2008 All. A10)		Non Infiammabile	29/12 14/01
Idrocarburi C<=12 (GRO) * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 1	29/12 30/12
Idrocarburi C12-C40 * (UNI EN 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 30/12
Idrocarburi Totali (C<=12 + C12-C40) * (EPA 5021A 2014+EPA 8260D 2018+UNI EN ISO 14039:2005)	mg/kg	< 50	29/12 04/01
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Cloroformio (Triclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
1,1,1-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tricloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Tetracloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Somma solventi clorurati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Benzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
Etilbenzene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52710

del 14/01/2022

Pagina 3 di 4

Spett.le

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	Data analisi inizio - fine
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Toluene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,2,4-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
1,3,5-Trimetilbenzene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
o-Xilene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Xilene (m-,p-)	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Naftalene *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Stirene	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi aromatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-pentano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-esano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-eptano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-ottano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-nonano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-decano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-undecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
n-dodecano *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
Somma solventi alifatici *	mg/kg	< 0.1	29/12 30/12
(EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)			
PCB - Policlorobifenili (come aroclor) *	mg/kg	< 0.5	29/12 04/01
(EPA 3541 1994 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007)			

RAPPORTO DI PROVA n° 21SA52710

del 14/01/2022

Pagina 4 di 4

Spett.le

CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA MERIDIONALE

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 19036 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura $k=2$. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Per.Ind. Omar Spoladori
Ordine dei Periti Industriali di Mantova
Iscrizione n. 783

Fine del rapporto di prova

Spett.le

PROTOCOLLO N°22UF00076

del 14/01/2022 Pagina 1 di 1

**CONSORZIO BONIFICA SARDEGNA
MERIDIONALE**

Via Dante, 254
09100 CAGLIARI (CA)

OGGETTO: Analisi del campione denominato "**Terra e Rocce - Campione C5 - Codice CER 170504** - Serdiana - Comizio 103"
Rif. Ns. rapporti di prova **21SA52710**

VALUTAZIONE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE
AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2008/98/CE, DEI REGOLAMENTI UE 1357/2014, 2016/1179,
2017/997, DELLA DECISIONE 2014/955/UE e s.m.i., tenuto conto del DM 9/08/2021 n.47
(Approvazione linee guida sulla classificazione dei rifiuti - SNPA)

In riferimento al rapporto di prova 21SA52710, in base alle informazioni ricevute (codice CER **170504** assegnato dal produttore), ai parametri esaminati ed ai risultati analitici ottenuti si evidenzia quanto segue:

- Il rifiuto in esame, considerando gli aggiornamenti introdotti dal regolamento UE 2016/1179, non presenta una o più delle caratteristiche di pericolo definite dai regolamenti UE 1357/2014 e 2017/997 (che modificano l'allegato III della direttiva 2008/98/CE recepita nell'allegato 1 punto 5 dell'allegato D, Allegati della parte IV del D.lgs 152/06 e s.m.i.)
- Il rifiuto in oggetto può essere classificato come **NON PERICOLOSO**
- Il rifiuto può essere identificato con il codice **CER 170504** "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503"

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

SAVI LABORATORI & SERVICE S.r.l.

Dott. Mosè Mozzarelli

Ordine dei Chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Per il presente giudizio sono stati considerati i dati ottenuti non tenendo conto dell'incertezza estesa associata al misurando.