

PROGETTAZIONE

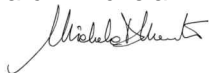
SOGGETTI

NORD MILANO CONSULT s.r.l.

Società d'ingegneria

IL DIRETTORE TECNICO

(dott. arch. Michela Di Mento)



STUDIO TECNICO

DOTT. ING. ANDREA SANGUINETTI

(dott. ing. Andrea Sanguinetti)



DOTT. GEOL. COSIMA ATZORI

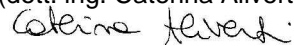
(dott. geol. Cosima Atzori)



RESPONSABILI

PROGETTISTI

(dott. ing. Caterina Aliverti)



(dott. ing. Sara Bordonaro)



PROGETTISTA E COORDINATORE IN MATERIA DI

SICUREZZA E DI SALUTE

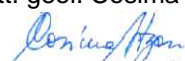
IN FASE DI PROGETTAZIONE

(dott. ing. Andrea Sanguinetti)



GEOLOGO

(dott. geol. Cosima Atzori)



REV.	DATA	DIS.	CONTR.	APPR.	DESCRIZIONI REVISIONI

Stazione appaltante:



Oggetto:

**LAVORI PER MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO
(TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS**

Fase progettuale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Allegato n. 6	Disegno n. 44936
			Scala //
Titolo Relazione sulla gestione delle materie		Data Dicembre 2018	

RTP Mandataria



nord
milano
consult
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
Via Bruno Raimondi, 5
tel. 0331/636702 - fax. 0331/636713
e-mail: segreteria@normil.com

Mandante

STUDIO TECNICO
dott. ing. Andrea Sanguinetti
09125 - CAGLIARI
Via della Pineta, 69
tel. 070/7546507 - fax 070/7345998
e-mail: ing.andrea.sanguinetti@gmail.com

Mandante

dott. ing. Alberto Melis
09045 - QUARTU S.ELENA (CA)
Via Mascagni, 3
tel. 349/5982845 - fax 070/7546507
e-mail: ing.albertomelis@gmail.com

Mandante



dott. geol. Cosima Atzori
09033 - DECIMOMANNU (CA)
Via Bologna, 30
tel. 070/7346004 - fax 070/7345998
e-mail: geol.cosima.atzori@gmail.com



LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI)
DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione sulla gestione delle materie

Dicembre 2018

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3.	UBICAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO	4
4.	DESCRIZIONE DELLE INDAGINI E DELLE PROVE GEOTECNICHE	8
5.	MODELLO GEOLOGICO E GEOTECNICO PRELIMINARE DEL SITO	9
5.1.	ARGINE IN SPONDA SINISTRA.....	9
5.1.1	<i>Modello geotecnico preliminare 01 – S.M. Coghinas – Lu Lumaiu</i>	<i>9</i>
5.1.2	<i>Modello geotecnico preliminare 02 – Lu Lumaiu – M.te di Campu.....</i>	<i>10</i>
5.1.3	<i>Modello geotecnico preliminare 03 – M.te di Campu – Foce.....</i>	<i>12</i>
5.2.	ARGINE IN SPONDA DESTRA A MONTE DEL PONTE AL KM13 LUNGO LA SP90 SUL COGHINAS PRESSO VALLEDORIA	13
5.3.	ARGINE IN SPONDA DESTRA PRESSI VIDDALBA E NUOVO PONTE SUL RIO BADU CRABILE.....	13
5.4.	RILEVATO STRADALE VARIANTE SP 146	14
5.5.	RILEVATO STRADALE VARIANTE SP 33	14
6.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	15
7.	GESTIONE DELLE MATERIE.....	18
7.1.	Suddivisione dei volumi di scavo	18
7.2.	Suddivisione dei materiali e processi di produzione e impiego	18
7.3.	Individuazione dei percorsi e modalità e tipologia di trasporto	21
7.4.	Descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava di prestito.....	21
8.	ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI	22
8.1.	Classificazione dei rifiuti	22
8.2.	Trasporto	24
8.3.	Discariche	25

Indice delle Figure

Figura 1 - Inquadramento geografico della bassa valle del Rio Coghinas	4
Figura 2 -Interventi proposti per la mitigazione del rischio idraulico nella bassa valle del Rio Coghinas - Tr=50anni.....	7

1. PREMESSA

La presente relazione sulla gestione delle materie illustra le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti rinvenuti nelle attività di cantiere relativi agli interventi previsti nel progetto preliminare relativo ai lavori per la mitigazione del rischio idraulico (TR50 anni) della Bassa Valle del Rio Coghinas.

La realizzazione degli interventi di progetto determina inevitabilmente la produzione di terre e rocce da scavo. In particolare le principali azioni di progetto che producono materiali inerti sono di seguito specificate:

- escavazione della coltre superficiale dell'argine da sovralzare;
- escavazione o scotico di un tratto al piede dell'argine esistente per la preparazione del piano di posa della nuova porzione di rilevato arginale
- sfalcio di vegetazione nei tratti di argine da rinforzare, rivestire o mantenere.

Vengono di seguito individuate:

- Le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali-quantitative;
- La definizione delle attività di gestione dei rifiuti;
- I soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- Gli adempimenti normativi in capo ai soggetti responsabili individuati;
- Indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.
- In ultimo si valutano gli impatti generati dalle singole fasi gestionali dei rifiuti.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente relazione viene redatta ai sensi delle seguenti norme:

D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 – Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, sulla stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare LL.PP. 24 settembre 1988 n. 30483 – Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, sulla stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

D.P.R. ottobre 2010, n. 207 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163

Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

D.M. 17 gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni.

Legge 28 febbraio 2008, n. 31, art. 20.

Ordinanza Presidente Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.

Delibera Giunta Regionale 30 marzo 2004, n. 15/31 - Disposizioni preliminari in attuazione dell'O.P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274 recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Delibera di G. R. n.17/12 del 26.4.2006.

Ordinanza n. 9 del 30.12.2008 del Commissario Delegato per l'emergenza alluvione in Sardegna del 22 ottobre 2008.

R.D. 25 luglio 1904, n. 523 Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie.

Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006 – Norme in materia ambientale - Parte IV, Artt. 183, 184, 185 e 186 e Tabella 1 – Allegato 5 alla parte IV.

Decreto Legislativo n. 4 del 16 Gennaio 2008 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale.

Decreto Ministero dell'Ambiente n. 161 del 10 Agosto 2012 – Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo".

3. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO

L'area oggetto di studio comprende l'intera bassa valle del Rio Coghinas, facente parte della regione storico geografica dell'Anglona, che si estende nei territori comunali di Badesi, Santa Maria Coghinas, Valledoria e Viddalba i cui centri abitati, sorti alle pendici della cintura collinare che la delimita, ne sottolineano il confine morfologico. L'inquadramento cartografico di riferimento è il seguente:

- Cartografia ufficiale dell'Istituto Geografico Militare: I.G.M. Serie 25 **Tav. 442 I – Viddalba, Tav. 442 IV – Castelsardo.**
- Carta Tecnica Regionale della Sardegna – scala 1:10000 – **Tav. N° 442070 – Viddalba; Tav.nr.442030 – Trinità d'Agultu; Tav.nr.442061 - Valledoria.**

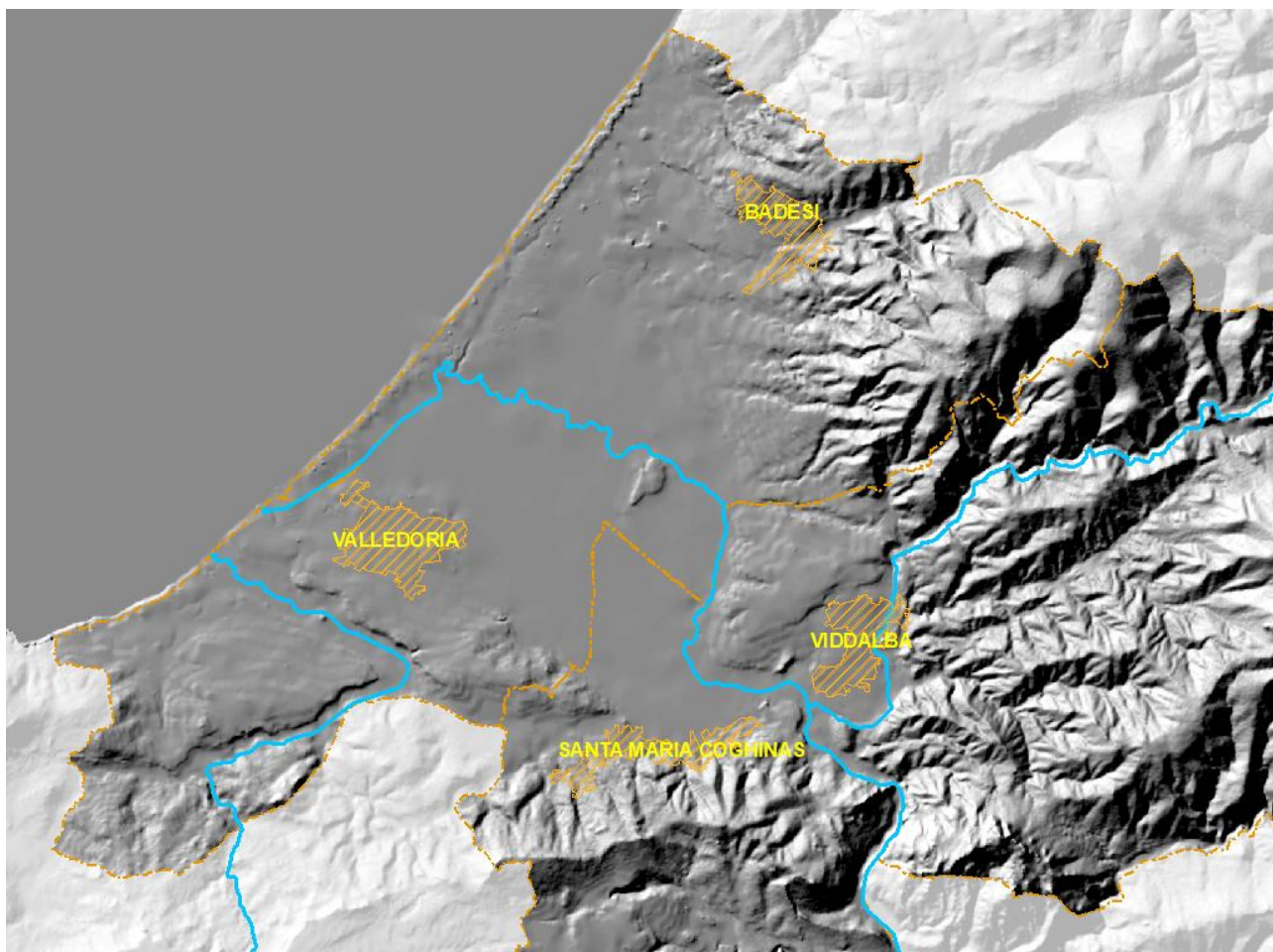


Figura 1 - Inquadramento geografico della bassa valle del Rio Coghinas

Il complesso di interventi proposti si presenta con la finalità di mitigare il rischio idrogeologico generato dalla piena con tempo di ritorno **Tr=50 anni** e prevede delle azioni mirate sul territorio, con riferimento a quelli previsti nello **Scenario 4 del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni** (difesa della bassa valle del Coghinas per TR=200 anni), sulle opere di difesa già esistenti e su nuove opere da realizzare, che vengono

sommariamente di seguito elencati in modo sintetico e per le cui specifiche si rimanda agli elaborati progettuali:

1. NUOVO ARGINE IN TERRA IN SPONDA DESTRA A PROTEZIONE DI VIDDALBA: si prevede la realizzazione di un nuovo argine in corrispondenza dell'abitato di Viddalba, con l'obiettivo di eliminare l'allagamento provocato direttamente dalla piena del Coghinas ed indirettamente dall'effetto di rigurgito che questa ha sull'affluente minore Rio Badu Crabile. L'arginatura si svilupperà per circa 1390 m, con un'altezza tra 1,40-2.70 m, con un percorso planimetrico analogo a quello individuato già nell'ambito del PGRA. Sul Rio Badu Crabile, poco a monte dell'immissione nel Coghinas, è presente un ponte che risulta insufficiente a causa del rigurgito precedentemente citato, si prevede quindi non solo la rimozione dell'impalcato, ma anche la realizzazione di una variante stradale a monte del ponte da dismettere, la quale collegherà le provinciali SP35 ed SP58, con un percorso di lunghezza 1500 m, come già previsto nel PGRA (intervento O);

2. DEMOLIZIONE VECCHIO PONTE SULLA SP146 SUL COGHINAS PRESSO VIDDALBA: prevede l'intervento di demolizione riguardante la struttura dismessa (lunghezza complessiva 116 m), posta in parallelo all'attuale collegamento sulla strada provinciale all'ingresso dell'abitato di Viddalba, esattamente come previsto dal PGRA;

3. ADEGUAMENTO ARGINE IN SPONDA SINISTRA: si prevede l'adeguamento delle arginature esistenti in sponda sinistra, che, sempre con riferimento agli interventi già individuati nello Scenario 4 del PGRA, sono sostanzialmente divisi in 3 tronchi:

- 1° tronco: si sviluppa dalla periferia Sud Est di Santa Maria Coghinas fino alla località Lu Lamaiu, per una lunghezza di 870 m – h1.40m;
- 2° tronco: si sviluppa dalla Loc. Lu Lamaiu fino al Monte di Campu, per una lunghezza di 3200 m – h1,20m;
- 3° tronco: si sviluppa dal Monte di Campu fino all'idrovora a Valledoria, per una lunghezza di 4390 – h1,80 m;

4. DEMOLIZIONE PONTE AL KM13 LUNGO LA SP90 SUL COGHINAS PRESSO VALLEDORIA: prevede l'intervento di demolizione riguardante la struttura (lunghezza complessiva 350 m), posta in parallelo al nuovo collegamento provinciale SP90, esattamente come previsto dal PGRA;

5. MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'ARGINE IN SPONDA DESTRA A MONTE DEL PONTE AL KM13 LUNGO LA SP90 SUL COGHINAS PRESSO VALLEDORIA.

Interventi di consolidamento e impermeabilizzazione del corpo arginale atti a migliorare la risposta dell'opera ad un eventuale sormonto generato dalla piena.

6. ADEGUAMENTO RILEVATO STRADALE LUNGO LA S.P. 33

Sollevamento della livelletta stradale di 1,40m per una lunghezza di circa 650m.

Tutti gli interventi proposti saranno tali da non impedire la realizzazione di futuri interventi (eventuali ulteriori sopralzi arginali fino ad arrivare alle quote previste nel Piano di Gestione Rischio Alluvioni con Tr 200 anni).

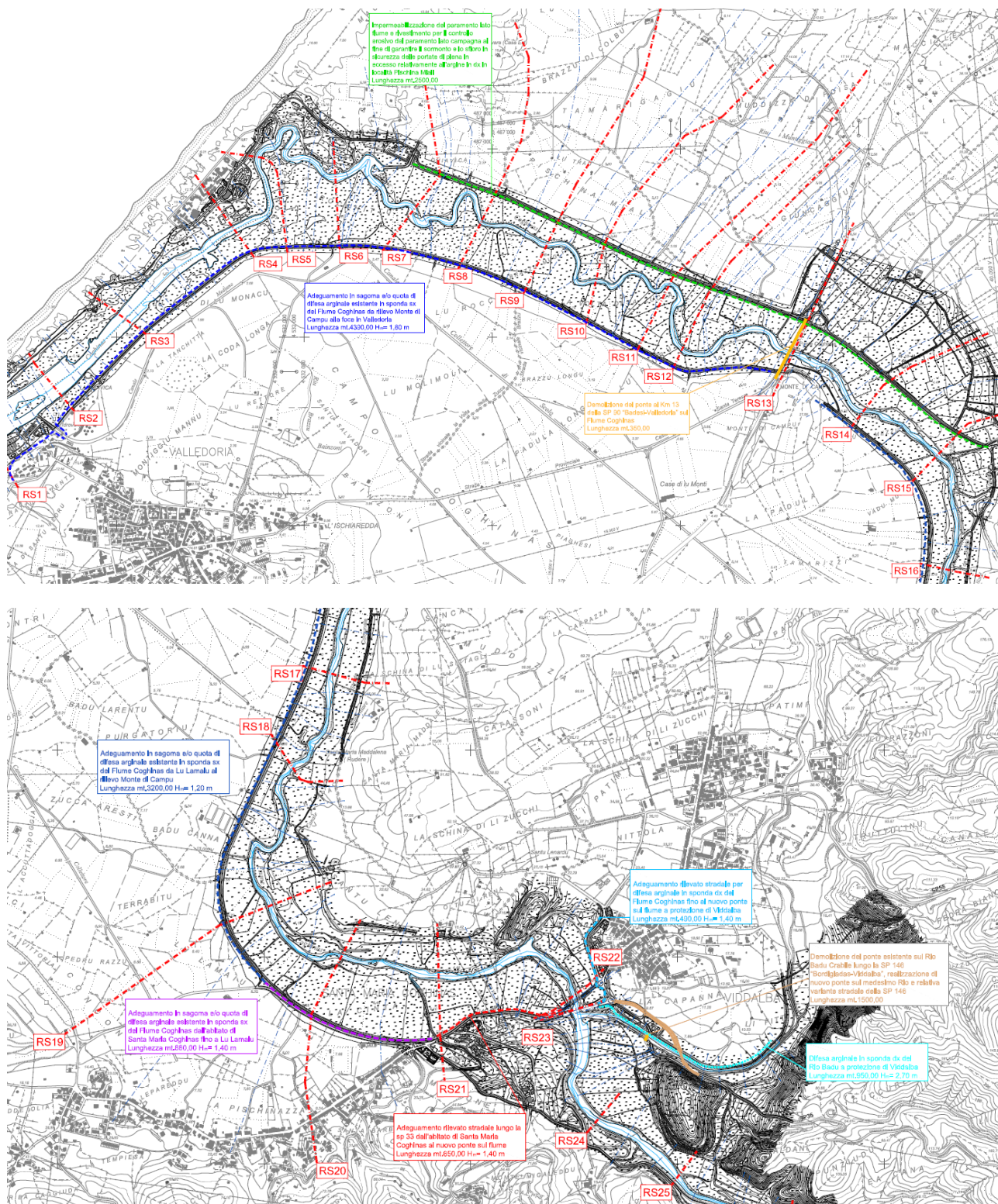


Figura 2 -Interventi proposti per la mitigazione del rischio idraulico nella bassa valle del Rio Coghinas - Tr=50anni

4. DESCRIZIONE DELLE INDAGINI E DELLE PROVE GEOTECNICHE

E' stato predisposto ed eseguito un piano di indagine geognostica finalizzato alla conoscenza l'assetto geologico, stratigrafico e le caratteristiche geotecniche dei terreni costituenti l'argine artificiale in sinistra idrografica del fiume Coghinas e del suo terreno di sedime.

L'indagine è stata condotta seguendo le modalità sotto riportate:

- Esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo con prelievo di carote;
- Esecuzione di prove di permeabilità in foro di tipo LEFRANC;
- Prelievo, di campioni rappresentativi del terreno di sedime;
- Esecuzione di prove geotecniche, (S.P.T.) Standard Penetration Test e prove penetrometriche dinamiche continue per la determinazione dei parametri meccanici del terreno;
- Analisi di laboratorio per la classificazione meccanica e fisica dei terreni;
- Prospezione geoelettrica e prospezione sismica.

La stesura del piano di indagine e la Direzione Lavori è stata eseguita dalla scrivente come da incarico del Dir. Servizio Tecnico Agrario del CBNS n° 395 del 12.08.2016. Le indagini sono terminate nell'ottobre 2016 e le risultanze consegnate al Consorzio di Bonifica Nord Sardegna, a novembre dello stesso anno.

Il piano di indagine e la sua realizzazione ottemperano quanto previsto dalla normativa vigente in materia, nello specifico:

- D.M. LL. PP. del 11.03.1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere terreni ed assicurare la stabilità complessiva del territorio nel quale si inseriscono".
- UNI EN 1997-1-2005 e 1997-2-2007- Eurocodice 7 "Progettazione geotecnica";
- UNI EN 1998-1-2005, 1998-2-2009, 1998-3-2005, 1998-5-2005 e 1998-6-2005 Eurocodice 8
- D.M. 14 settembre 2005 e 14 gennaio 2008, "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- Circolare Consiglio Superiore LL.PP. n. 617 del 02 febbraio 2009 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008";
- AGI (1977) Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche
- AGI (2005) Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica. Linee guida.

5. MODELLO GEOLOGICO E GEOTECNICO PRELIMINARE DEL SITO

La caratterizzazione e la modellazione geologica del sito consistono nella ricostruzione dei caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio.

L'analisi di contesto di area vasta ha permesso di definire il modello geologico preliminare di sito in cui verranno calati i singoli interventi previsti per la messa in sicurezza della bassa valle del Rio Coghinas.

Le indagini geognostiche eseguite hanno perfezionato tali conoscenze sia dal punto di vista dei caratteri lito-stratigrafici e fisico-meccanici dei terreni interessati dalle opere previste in progetto, ma hanno anche permesso di approfondire la conoscenza della composizione delle opere idrauliche esistenti e del loro stato di conservazione al fine di individuare eventuali criticità e prevederne la risoluzione.

Lo studio ha permesso altresì di evidenziare i caratteri morfodinamici di un ambiente, quello fluviale/di transizione notoriamente in costante mutazione. Sono stati evidenziati gli effetti di irrigidimento sulla morfodinamica dovuti alla costruzione di opere idrauliche di contenimento delle piene e degli agglomerati urbani sull'evoluzione naturale della piana alluvionale.

In base ai dati a disposizione e alle analisi geologico-geomorfologiche effettuate si riportano di seguito i modelli geotecnici preliminari di riferimento.

5.1. ARGINE IN SPONDA SINISTRA

5.1.1 Modello geotecnico preliminare 01 – S.M. Coghinas – Lu Lumaiu

Litotipo A - **Sabbie limose, asciutte (corpo arginale)**

Litotipo Ba e Bb - **Sabbie limose, asciutte (substrato naturale) da addensate (Ba) a mediamente addensate (Bb)**

Falda: quota variabile **da 4.00m a 3.00m** da p.c.

LITOTIPO A

Corpo arginale (da 0.00 a 4.00m)

Sabbie limose, asciutte

nspt		15
γ _d	t/m ³	1.88
γ _{sat}	t/m ³	1.95
φ	°	30
c	kg/cm ²	0

Mod.el.	kg/cm ²	63
C.Poisson	-	0.33
Coeff.perm. K	m/sec	10 ⁻⁶

LITOTIPO Ba Substrato naturale (da 4.00 a 15.00m)

Sabbie limose, da umide a sature

addensate

nspt		30
γ _d	t/m ³	2.14
γ _{sat}	t/m ³	2.50
φ	°	35
c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	108
C.Poisson	-	0.30
Coeff.perm. K	m/sec	10 ⁻⁷

LITOTIPO Bb Substrato naturale (da 4.00 a 15.00m)

Sabbie limose, da umide a sature

mediamente addensate

nspt		15
γ _d	t/m ³	1.88
γ _{sat}	t/m ³	1.95
φ	°	30
c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	63
C.Poisson	-	0.33
Coeff.perm. K	m/sec	10 ⁻⁶

5.1.2 Modello geotecnico preliminare 02 – Lu Lumaiu – M.te di Campu

Litotipo A - **Sabbie limose, asciutte (corpo arginale)**

Litotipo B – **Limi sabbiosi da umidi a saturi**

Litotipo C - **Sabbie medie, sature**

Falda: quota variabile **da 1.00m a 5.00m** da p.c.

LITOTIPO A

Corpo arginale (da 0.00m a 4.00m)

Sabbie limose, asciutte

nspt		12
γ_d	t/m ³	1.79
γ_{sat}	t/m ³	1.93
ϕ	°	29
c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	54
C.Poisson	-	0.34
Coeff.perm. K	m/sec	10 ⁻⁵ -10 ⁻⁸

LITOTIPO B

Substrato naturale (da 4.00m a 9.00m)

Limi sabbiosi da umidi a saturi

nspt		13-16-20-8 (14)
γ_d	t/m ³	1.85
γ_{sat}	t/m ³	1.94
ϕ	°	30
c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	86
C.Poisson	-	0.33
Coeff.perm. K	m/sec	10 ⁻⁶

LITOTIPO C

Substrato naturale (da 9.00m a 15.00m)

Sabbie medie

nspt		20
γ_d	t/m ³	1.99
γ_{sat}	t/m ³	2.39
ϕ	°	32
c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	175
C.Poisson	-	0.31
Coeff.perm. K	m/sec	-

Per il litotipo B si è utilizzato un valore di nspt medio tra quelli misurati in sito. In fase di progettazione definitiva sarà opportuno verificare localmente questo valore (es. in corrispondenza del TR03_S4 che fa registrare un nspt pari a 8)

5.1.3 Modello geotecnico preliminare 03 – M.te di Campu – Foce

Litotipo A - **Sabbie limose, asciutte (corpo arginale)**

Litotipo B – **Limi sabbiosi da umidi a saturi**

Litotipo C - **Sabbie medie, sature**

Falda: quota variabile **da 1.00m a 5.00m** da p.c.

LITOTIPO A

Corpo arginale (da 0.00m a 4.00m)

Sabbie limose, asciutte

nspt		20
γ_d	t/m ³	1.99
γ_{sat}	t/m ³	2.39
ϕ	°	32
c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	78
C.Poisson	-	0.31
Coeff.perm. K	m/sec	10 ⁻⁶

LITOTIPO B

Substrato naturale (da 4.00m a 9.00m)

Limi sabbiosi da umidi a saturi

nspt		19-0-19-3 (19)
γ_d	t/m ³	1.97
γ_{sat}	t/m ³	2.20

ϕ	°	30
c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	75
C.Poisson	-	0.33
Coeff.perm. K	m/sec	10 ⁻⁶

Per il litotipo B si è utilizzato un valore di nspt medio tra quelli misurati in sito. In fase di progettazione definitiva sarà opportuno verificare localmente questo valore (es. in corrispondenza del TR03_S6 e TR03_S8 che fanno registrare un nspt rispettivamente pari a 0 e 3)

5.2. ARGINE IN SPONDA DESTRA A MONTE DEL PONTE AL KM13 LUNGO LA SP90 SUL COGHINAS PRESSO VALLEDORIA

Non si hanno informazioni dirette su questo tratto d'argine e sul suo substrato di appoggio. Tuttavia, stante il contesto geologico interessato è possibile preliminarmente fare un'analogia con il tratto di argine sinistro ad esso prospiciente salvo verifica con indagini dirette sul corpo arginale e sul suo terreno di sedime.

5.3. ARGINE IN SPONDA DESTRA PRESSI VIDDALBA E NUOVO PONTE SUL RIO BADU CRABILE

Su questo tratto si fa riferimento ai sondaggi TR04_S1 e TR04_S2 della lunghezza complessiva di 10m da p.c.

Litotipo A - **Sabbie medie e grossolane sciolte con ciottoli**

Falda: quota variabile da 2.50m a 3.50m da p.c.

LITOTIPO A

Substrato naturale (da 0.00m a 10.00m)

**Sabbie medie e grossolane sciolte con
ciottoli**

nspt		9
γ_d	t/m ³	1.70
γ_{sat}	t/m ³	1.91
ϕ	°	30

c	kg/cm ²	0
Mod.el.	kg/cm ²	108
C.Poisson	-	0.31
Coeff.perm. K	m/sec	-

La scelta di un valore di nspt così basso rispetto a qualcuno di quelli misurati in sito sta nel fatto che con tutta probabilità quei valori si riferiscono a ciottoli incontrati durante l'esecuzione della prova. Pertanto, ai fini della sicurezza è preferibile utilizzare il valore indicato.

5.4. RILEVATO STRADALE VARIANTE SP 146

Non si hanno informazioni dirette su questo tratto. Tuttavia, stante il contesto geologico interessato è possibile preliminarmente fare un'analogia con le indagini eseguite sulla sponda destra del Fiume Coghinas TR04_S1 salvo verifica con indagini dirette.

5.5. RILEVATO STRADALE VARIANTE SP 33

I terreni di appoggio del rilevato sono costituiti da sabbie con ciottoli con buona portanza per il primo metro. Tale caratteristica diminuisce con la profondità e con l'aumentare della componente argillosa.

6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La soluzione individuata prevede, con riferimento alla tipologia delle opere da realizzare, nel dettaglio i seguenti interventi:

Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sinistra del Fiume Coghinas dall'abitato di Santa Maria Coghinas fino a Lu Lamaiu (Lunghezza mt.880,00 Hm= 1,40 m)

L'intervento prevede la realizzazione di un rialzo e ringrosso arginale con formazione di banca intermedia e costituito da materiale inerte classificato a 2-4, 2-5 prevalentemente fornito, ma anche in parte proveniente da scavi (nella misura indicativa di circa il 20%), con formazione di paramento lato fiume in terra naturale inerbita con scarpa 2/1 e sottostante geocomposito bentonitico, a formazione di strato impermeabile, e realizzazione di paramento lato campagna con struttura in terra rinforzata rinverdibile con inclinazione 60°. Completa l'intervento la realizzazione sulla sommità arginale di una strada di servizio in macadam.

Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas da Lu Lamaiu al rilievo Monte di Campu (Lunghezza mt.3200,00 Hm= 1,20 m)

L'intervento prevede la realizzazione di un rialzo e ringrosso arginale con formazione di banca intermedia e costituito da materiale inerte classificato a 2-4, 2-5 prevalentemente fornito, ma anche in parte proveniente da scavi (nella misura indicativa di circa il 20%), con formazione di paramento lato fiume in terra naturale inerbita con scarpa 2/1 e sottostante geocomposito bentonitico, a formazione di strato impermeabile, e realizzazione di paramento lato campagna con struttura in terra rinforzata rinverdibile con inclinazione 60°. Completa l'intervento la realizzazione sulla sommità arginale di una strada di servizio in macadam.

Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas da rilievo Monte di Campu alla foce in Valledoria (Lunghezza mt.4390,00 Hm= 1,80 m)

L'intervento prevede la realizzazione di un rialzo e ringrosso arginale con formazione di banca intermedia e costituito da materiale inerte classificato a 2-4, 2-5 prevalentemente fornito, ma anche in parte proveniente da scavi (nella misura indicativa di circa il 20%), con formazione di paramento lato fiume in terra naturale inerbita con scarpa 2/1 e sottostante geocomposito bentonitico, a formazione di strato impermeabile, e realizzazione di paramento lato campagna con struttura in terra rinforzata rinverdibile con inclinazione 60°, previa posa di geogriglia di rinforzo per aumentare la capacità portante della sottofondazione. Completa l'intervento la realizzazione sulla sommità arginale di una strada di servizio in macadam.

Adeguamento rilevato stradale lungo la SP 33 dall'abitato di Santa Maria Coghinas al nuovo ponte sul fiume (Lunghezza mt.650,00 Hm= 1,40 m)

L'intervento prevede la realizzazione di un rilevato arginale in fregio alla banchina stradale meridionale, con funzione di difesa arginale formazione, costituito da materiale inerte classificato a 2-4, 2-5

prevalentemente fornito, ma anche in parte proveniente da scavi (nella misura indicativa di circa il 20%), con formazione di paramenti in terra naturale inerbita con scarpa 2/1 e sottostante geocomposito bentonitico, a formazione di strato impermeabile. Completa l'intervento la realizzazione sulla sommità arginale di una strada di servizio in macadam e la sostituzione dell'esistente parapetto "a giorno" del ponte in prossimità dell'abitato di Santa Maria Coghinas con parapetto in cls rivestito in pietra.

Adeguamento rilevato stradale per difesa arginale in sponda dx del Fiume Coghinas fino al nuovo ponte sul fiume a protezione di Viddalba (Lunghezza mt.490,00 Hm= 1,40 m)

L'intervento prevede la realizzazione di un rilevato arginale in fregio alla banchina stradale meridionale, con funzione di difesa arginale formazione, costituito da materiale inerte classificato a 2-4, 2-5 prevalentemente fornito, ma anche in parte proveniente da scavi (nella misura indicativa di circa il 20%), con formazione di paramenti in terra naturale inerbita con scarpa 2/1 e sottostante geocomposito bentonitico, a formazione di strato impermeabile. Completa l'intervento la realizzazione sulla sommità arginale di una strada di servizio in macadam.

Difesa arginale in sponda dx del Rio Badu a protezione di Viddalba (Lunghezza mt.950,00 Hm= 2,70 m)

L'intervento prevede la realizzazione di una difesa arginale costituita da materiale inerte classificato a 2-4, 2-5 prevalentemente fornito, ma anche in parte proveniente da scavi (nella misura indicativa di circa il 20%), con formazione di paramenti in terra naturale inerbita con scarpa 2/1 e sottostante geocomposito bentonitico, a formazione di strato impermeabile. Completa l'intervento la realizzazione sulla sommità arginale di una strada di servizio in macadam.

Demolizione del ponte esistente sul Rio Badu Crabile lungo la SP 146 "Bordigias-Viddalba", realizzazione di nuovo ponte sul medesimo Rio e relativa variante stradale della SP 146 (Lunghezza mt.650,00)

L'intervento prevede la demolizione dell'esistente ponte sul Rio Badu e la formazione di nuovo ponte a circa 170 m a monte di quello esistente con una luce di circa 40,00 m e da realizzarsi conformemente alla Deliberazione n. 3 del 18/12/2014 *"Indirizzi relativi all'applicazione del D.M. 14 gennaio 2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni" inerenti al franco idraulico degli attraversamenti dei corsi d'acqua"* dell'Autorità di bacino regionale della Sardegna.

La variante stradale di raccordo tra il nuovo ponte e la SP146 esistente sarà realizzata conformemente alla piattaforma stradale Tipo C per strade extraurbane e sarà prevalentemente in rilevato.

Impermeabilizzazione del paramento lato fiume e rivestimento per il controllo erosivo del paramento lato campagna al fine di garantire il sormonto e lo sfioro in sicurezza delle portate di piena in eccesso relativamente all'argine in dx in località Padula (Lunghezza mt.900,00)

L'intervento prevede la posa sul paramento lato fiume dell'argine esistente di geocomposito bentonico, previa formazione di piano di posa, e successivo ricoprimento con strato di terra di coltura e inerbimento. Il rivestimento per il controllo erosivo del paramento lato campagna sarà realizzato con la posa di geogriglia tridimensionale in fibra di poliestere ad elevato modulo con rivestimento polimerico, previa formazione del

piano di posa, e successivo intasamento con terra e semina a spaglio o idrosemina per il relativo inerbimento.

Impermeabilizzazione del paramento lato fiume e rivestimento per il controllo erosivo del paramento lato campagna al fine di garantire il sormonto e lo sfioro in sicurezza delle portate di piena in eccesso relativamente all'argine in dx in località Pischina Miali (Lunghezza mt.2.500,00)

L'intervento prevede la posa sul paramento lato fiume dell'argine esistente di geocomposito bentonico, previa formazione di piano di posa, e successivo ricoprimento con strato di terra di coltura e inerbimento. Il rivestimento per il controllo erosivo del paramento lato campagna sarà realizzato con la posa di geogriglia tridimensionale in fibra di poliestere ad elevato modulo con rivestimento polimerico, previa formazione del piano di posa, e successivo intasamento con terra e semina a spaglio o idrosemina per il relativo inerbimento.

Demolizione del ponte al Km 13 della SP 90 "Badesi-Valledoria" sul Fiume Coghinas (Lunghezza mt.350,00)

Si prevede la demolizione dell'esistente ponte della SP90 in affiancamento di quello di più recente realizzazione.

7. GESTIONE DELLE MATERIE

7.1. Suddivisione dei volumi di scavo

I volumi di scavo risultano come prodotto di tre tipologie principali di movimento terre.

1. Scavi a sezione obbligata
2. Sbancamento
3. Scoticismo

Gli **scavi di sbancamento** comprendono gli ingenti movimenti terre derivanti: dalla preparazione dei piani di posa dei rilevati arginali e dei rilevati stradali; dalla preparazione dei rilevati arginali esistenti all'ammorsamento del rialzo arginale su quello esistente.

Le **operazioni di scoticamento**, comprendono l'asportazione dei primi 20 cm di profondità di terreno in corrispondenza del paramento lato fiume del tratto d'argine che deve essere sovralzato e del relativo tratto al piede che verrà occupato dalla base del rilevato.

La maggior parte del materiale escavato proverrà dallo scotico. Tale materiale verrà opportunamente depositato in aree autorizzate all'interno del cantiere per essere poi riutilizzato, previa caratterizzazione ambientale, per la copertura del nuovo sovralzo al di sopra del geocomposito, al fine di naturalizzare l'opera e favorire il rinverdimento della nuova sponda.

Per quanto riguarda il materiale proveniente dalla risagomatura dell'argine esistente e da altri scavi, questo se idoneo potrà essere impiegato nella preparazione del piano di posa delle opere previste in progetto e/o nel corpo del rilevato arginale.

Segue una tabella di sintesi dei volumi di materie previsti in progetto, comprendente sia quelli di scavo che quelli richiesti come fornitura come materiale di cava.

VOCE	QUANTITA' mc.	
SCAVI (scavo di sbancamento, a sezione obbligata, scotico)	128.056,00	
MATERIALE DI SCAVO REIMPIEGATO PER RINTERRI E RILEVATI	124.896,00	
MATERIALE DI SCAVO IN EUBERO	restano	3.160,00

Tabella 1 - Riepilogo volumi di scavo da progetto

7.2. Suddivisione dei materiali e processi di produzione e impiego

I materiali da utilizzare per le opere di sovr alza in terra, dovranno essere in generale terre fini, argille e limi argillosi, con i quali si possono ottenere condizioni di bassa permeabilità con modesta deformabilità ed apprezzabile resistenza meccanica a breve e lungo termine.

Il materiale da utilizzare dovrà essere dotato di struttura abbastanza stabile nei confronti dei problemi di imbibizione e fessurazione per rigonfiamento e ritiro per essiccamento o variazione di umidità. In generale, nei vari capitoli per la progettazione e costruzione di rialzi e rinforzi degli argini sono indicati materiali limosi ed argillosi compresi tra il tipo A6 della classificazione CNR-UNI10006 con contenuto minimo in sabbia del 15% ed il tipo A4 con contenuto massimo in sabbia del 50%.

Dei materiali costituenti l'argine in sinistra idraulica del Rio Coghinas solo un tratto di circa 800m e relativo al primo lotto dei lavori di messa in sicurezza è stato oggetto di classificazione secondo la normativa CNR-UNI 10006.

Di seguito si riportano i risultati relativi al corpo arginale e al primo metro del lato golenale prossimo al piede del rilevato arginale.

CORPO ARGINE

sondaggio TR02_SEZ01_S2: prof. 1.00-1.20 **A 4** Sabbia con limo

prof. 3.80-4.00 **A 6** Sabbia con argilla limosa

SUBSTRATO DI APPOGGIO

sondaggio TR02_SEZ01_S1: prof. 0.50-0.80 **A 2-4** Sabbia limosa

sondaggio TR02_SEZ01_S2: prof. 3.80-4.00 **A 6** Sabbia con argilla limosa

sondaggio TR02_SEZ02_S1: prof. 1.70-1.90 **A 6** Sabbia con limo argilloso

sondaggio TR02_SEZ02_S2: prof. 3.80-4.00 **A 2-4** Sabbia con limo ghiaiosa

in generale il corpo argine possiede le caratteristiche richieste dalla normativa almeno nel tratto investigato, questo permette di ipotizzare un eventuale utilizzo nello stesso corpo argine oltre che nella parte corticale per lo spessore relativo allo scotico.

Va precisato però che per poter asserire lo stesso nei tratti restanti è necessario eseguire una caratterizzazione geotecnica puntuale, in fase di progettazione definitivo/esecutivo con i quali risultati si potrà definire con maggiore precisione la destinazione del materiale scavato.

Di contro la percentuale in difetto al computo generale di movimentazione delle materie verrà approvvigionato da fonti esterne quali cave di prestito presenti nel territorio e tali da garantire i requisiti richiesti.

Nell'ambito delle operazioni di riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi verrà prevista l'operazione di vagliatura del materiale, al fine di recuperare la maggior parte delle terre riutilizzabili nelle lavorazioni all'interno del cantiere (pietrame per gabbionate, inerti da miscelare nella composizione granulometrica dei rilevati arginali, rilevati e rinterri).

I vantaggi sono di carattere tecnico, ambientale ed economico. Al fine di poter eseguire tale lavorazione e visti gli ingenti quantitativi da trattare sarà necessario un vaglio mobile in grado di vagliare 120 -180 mc/ora di materiale.

Sono stati ipotizzati dei depositi temporanei all'interno delle aree interessate dalle lavorazioni in maniera tale da minimizzare gli eventuali flussi di movimento dei mezzi meccanici al di fuori del perimetro dei lavori e minimizzare le distanze da percorrere interne al cantiere.

I terreni di coltura, costituiti dallo strato superficiale ricco di materia organica e sede di attività microbica, movimentati durante la preparazione delle aree di cantiere, la creazione della viabilità interna e lo scotico dei primi 20 cm sia della base dei rilevati arginali che della risagomatura del nuovo alveo, verranno depositati temporaneamente e resi disponibili per le operazioni di rinaturalizzazione delle opere idraulica (fondo e sponde alveo, strato vegetale di rivestimento arginale e realizzazione del ripristino ambientale).

I materiali costituenti lo strato sottostante (da -20 a-50 cm), movimentato durante la preparazione dei fronti di scavo verranno depositati temporaneamente e preparati per la miscelazione con le terre da scavo da utilizzare nella realizzazione dei rilevati arginali.

Ricapitolando, i materiali risultanti dai movimenti terre previsti in progetto saranno riutilizzati secondo le modalità riassunte nella tabella sottostante.

Tutti i depositi risultano ubicati in prossimità delle aree interessate dalla realizzazione dei rilevati arginali. Tale scelta consente di minimizzare i movimenti terre sia in fase di lavorazione che in fase di selezione e miscelazione.

Il vaglio mobile avrà così la possibilità di spostarsi da un deposito all'altro attraverso la viabilità interna concepita nell'elaborazione delle lavorazioni previste.

Il materiale in esubero che non verrà riutilizzato perché geotecnicamente e/o ambientalmente ritenuto non idoneo verrà conferito in discarica autorizzata e/o in impianto di recupero autorizzato.

La produzione di scarti verdi è legata alle modalità operative: il taglio selettivo a mano produce essenzialmente sfalci privi di terra e, in linea teorica, riutilizzabili se lasciati seccare e sminuzzati, come ammendante del terreno; la rimozione con escavatore, con troncatura della vegetazione al contatto con il terreno, produce una miscela di terra e parte vegetale di difficile classificazione e quindi di difficile accettazione presso le discariche autorizzate, a meno di non attendere che le parti verdi secchino e si proceda ad una rielaborazione dei materiali terrosi; lo sfalcio, mediante trincia forestale, se accurato, produce frammenti vegetali di modeste dimensioni ma che, se la copertura vegetale è abbondante ed il residuo non può rimanere in loco, pongono comunque pratici problemi operativi in ordine alla raccolta e allo smaltimento. Nelle condizioni descritte, considerati i vincoli ambientali e la necessità di preservare la

vegetazione riducendo al minimo il quantitativo da assoggettare a taglio, si utilizzeranno comunque a metodi che consentano la separazione tra la parte vegetale e quella terrosa al fine di consentirne il corretto smaltimento.

7.3. Individuazione dei percorsi e modalità e tipologia di trasporto

Preventivamente al trasporto del materiale da scavo, deve essere inviata all'Autorità competente una comunicazione attestante le generalità della stazione appaltante, della ditta appaltatrice dei lavori di scavo/intervento, della ditta che trasporta il materiale, della ditta che riceve il materiale e/del luogo di destinazione, targa del mezzo utilizzato, sito di provenienza, data e ora del carico, quantità e tipologia del materiale trasportato.

Qualora intervengano delle modifiche, queste dovranno essere comunicate tempestivamente, anche solo per via telematica all'Autorità competente.

Dovrà essere inoltre compilato un modulo per ogni automezzo che compie il trasporto dei materiali da scavo a partire da un unico sito di produzione verso un unico sito di utilizzo o di deposito provvisorio previsti da apposito piano di utilizzo. Il documento, che deve viaggiare insieme al materiale, una volta completato il trasporto, deve essere conservato in originale dal responsabile del sito di utilizzo e in copia dal produttore, dal proponente e responsabile del trasporto.

Sono stati ipotizzati dei depositi temporanei all'interno delle aree interessate dalle lavorazioni in maniera tale da minimizzare gli eventuali flussi di movimento dei mezzi meccanici al di fuori del perimetro dei lavori e minimizzare le distanze da percorrere interne al cantiere. I depositi risultano ubicati in prossimità delle aree interessate dalla realizzazione delle lavorazioni. Tale scelta consente di minimizzare i movimenti terre sia in fase di lavorazione che in fase di selezione e miscelazione.

7.4. Descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava di prestito

Poiché trattasi di lavori di sovralzò arginale e realizzazione di nuovi rilevati stradali e arginali, esiste una cospicua percentuale di materiali che dovranno essere approvvigionati in cantiere, le cui caratteristiche e conformità rispetteranno i parametri e la normativa tecnica vigente in materia, che proverranno da cave di prestito o eventualmente da impianto di recupero certificati.

Segue una tabella di sintesi dei volumi di materie previsti in progetto, comprendente sia quelli di scavo che quelli richiesti come fornitura come materiale di cava.

VOCE	QUANTITA' mc.
MATERIALE INERTE ALLOCTONO PER RIALZO E/O NUOVO ARGINE	463.584,00
MATERIALE ALLOCTONO PER RILEVATI STRADALI	31.200,00
MATERIALE ALLOCTONO PER SOTTOFONDAZIONI STRADALI E MACADAM	6.560,00

Tabella 2 - Riepilogo volumi di materiali da approvvigionare da progetto

8. ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI

Atteso che il progetto ha previsto voci specifiche per la gestione dei rifiuti prodotti, la responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore).

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nel presente piano.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

Le attività di gestione dei rifiuti, sia all'atto del rinvenimento e cernita in loco sia in fase di produzione di scarti vegetali che di fanghi di dragaggio sono poste in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di smaltimento (a discrezione dell'appaltatore e a sua cura e spese, comprese le autorizzazioni del caso);
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
- Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
- Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
- Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

8.1. Classificazione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), come di seguito riportato:

1. Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. È possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi.

2. Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto.

3. Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16. 4. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto 1.

Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al Dm Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.)

In generale, l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in:

- deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- deposito temporaneo
- messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

In generale, il deposito temporaneo dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

Tabella di sintesi di gestione dei depositi temporanei

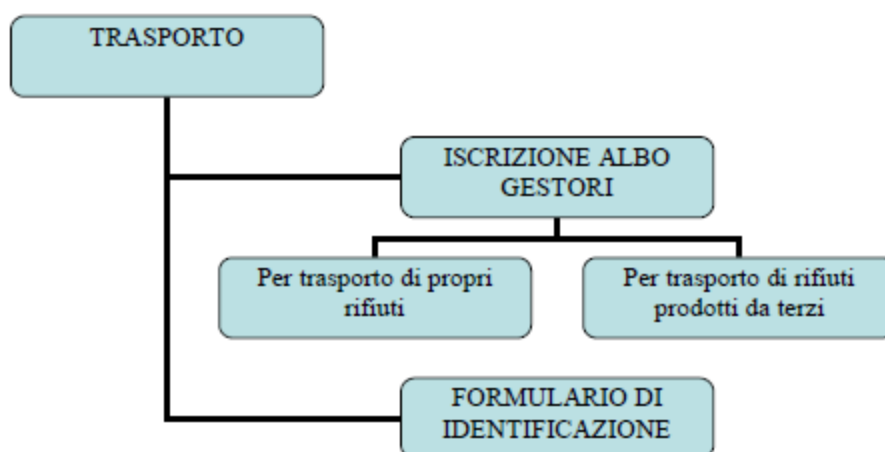
RIFIUTI NON PERICOLOSI		RIFIUTI PERICOLOSI	
Rifiuti tenuti distinti per tipologia		Rifiuti tenuti distinti per tipologia	
Rispetto delle buone prassi in materia di deposito		Rispetto delle norme tecniche in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza <u>trimestrale</u> indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza <u>bimestrale</u> indipendentemente dalle quantità in deposito
	Al superamento dei 20 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.		Al superamento dei 10 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.
		Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose	
		Rispetto sulle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	

In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici.

In generale è fondamentale provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente una accurata gestione degli scarti ed inoltre perché la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

8.2. Trasporto

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione – all’impianto di smaltimento



Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti
- accertarsi che l’impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

- **Formulario di trasporto:** i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all’Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell’utilizzo: la vidimazione è gratuita. L’unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella “peso da verificarsi a destino”.

- Autorizzazione del trasportatore: La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato.

Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.
- Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.

Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

- Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
- Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.
- Autorizzazione dell'impianto di destinazione: nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:
- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti.
- Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione

8.3. Discariche

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto.

Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta. Tale criterio vale sia per il rinvenimento di rifiuti di vario tipo nelle pertinenze del canale, che per quelli prodotti nelle operazioni di manutenzione idraulica.

La norma prevede che:

- la verifica della rispondenza ai requisiti di ammissibilità tramite analisi di laboratorio sia a spese del produttore;
- le analisi devono essere effettuate almeno una volta all'anno. Se i rifiuti hanno caratteristiche costanti nel tempo è sufficiente un'analisi all'anno. Se invece cambia il ciclo produttivo da cui si origina il rifiuto occorre rifare l'analisi.

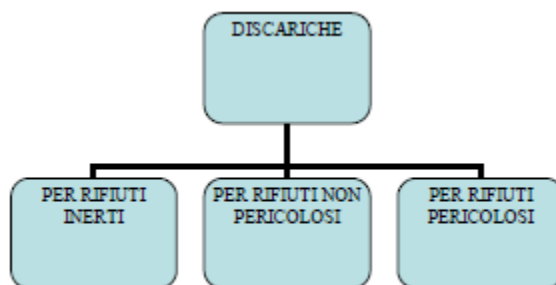


Figura 4 – Classificazione semplificata delle tipologie di discarica

I criteri di ammissibilità – nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini – sono individuati dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984. Tali criteri saranno sostituiti a partire dal 01/01/2008 da quelli individuati dal DM 3 agosto 2005 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica” e ss.ii.mm..

Le analisi su materiali da conferire devono essere effettuate almeno una volta all’anno. Se i rifiuti hanno caratteristiche costanti nel tempo è sufficiente un’analisi all’anno. Se invece cambia il ciclo produttivo da cui si origina il rifiuto occorre rifare l’analisi.