Commissario:

Contraente:

PERGENOVA

Progettista:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Project & Construction Management &
Quality Assurance: Rina Consulting SpA

EMISSIONE PER ENTI

VIADOTTO POLCEVERA

PROGETTO ESECUTIVO di 1° LIVELLO

GESTIONE MATERIALI DI RISULTA E SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO

RELAZIONE GENERALE

Contraente	Project & Construction Management & Quality Assurance	Direttore Lavori
Data: _____	Data: _____	Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
N G 1 2	0 0	E	6 9	R G	I M 0 0 0 0	C 0 1	C

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	A. Nardinocchi
A	Emissione esecutiva di 1° livello	D.Bensaadi	25/02/2019	F.Marchese	25/02/2019	A.Perego	25/02/2019	ITALFERR S.p.A. Ordine degli Ingegneri della Provincia di La Spezia Dott. Ing. Andrea Nardinocchi iscritto all'Albo Professionale COD. N. A1263
B	Emissione esecutiva di 1° livello	D.Bensaadi	27/02/2019	F.Marchese	27/02/2019	A.Perego	27/02/2019	
C	Emissione a seguito dei commenti RINA del 27/02/2019	D.Bensaadi	27/02/2019	F.Marchese	27/02/2019	A.Perego	27/02/2019	Data 27/02/2019

File: NG1200E69RGIM0000C01C

INDICE

1. PREMESSA 4

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI 5

2.1. DIRETTIVA COMUNITARIA 5

2.2. NORMATIVA NAZIONALE 5

2.3. NORMATIVA REGIONALE 7

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 8

3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DI DETTAGLIO 8

4. CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA 13

4.1. PARCO FERROVIARIO DI CAMPASSO 13

4.2. CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI (CAMPAGNA 2019) 15

5. BILANCIO DEI MATERIALI 17

6. MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA 18

6.1. GESTIONE IN REGIME DI "RIFIUTO" 18

6.1.1. Caratterizzazioni in corso d'opera dei rifiuti 19

6.2. GESTIONE IN REGIME DI "SOTTOPRODOTTO" 21

7. CENSIMENTO DEI SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO 21

7.1. ATTIVITÀ ESTRATTIVE 22

7.1.1. Normativa nazionale 22

7.1.2. Normativa regionale 22

7.2. SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI 24

7.2.1. Normativa nazionale di riferimento in tema rifiuti 24

7.2.2. Normativa regionale 25

7.3. INDIVIDUAZIONE DELLE CAVE DISPONIBILI 26

7.4. SITI DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI 27

1. PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto nell'ambito del progetto esecutivo della sola fase di costruzione del nuovo Viadotto sul Torrente Polcevera che determina la necessità di gestire diverse tipologie di materiali di risulta. In particolare:

- Ballast ferroviario;
- Materiale proveniente da attività di demolizione, propedeutica alla realizzazione del nuovo fabbricato tecnologico sul lato di levante;
- Fanghi bentonitici di risulta in seguito alla conclusione delle attività di realizzazione dei pali. Le terre e rocce da scavo risultanti dalla realizzazione dei pali trivellati con l'ausilio di fanghi bentonitici, invece, rientrando nella definizione di "terre e rocce da scavo" di cui all'art. 2, comma 1, lettera c) del D.P.R. 120/2017, saranno gestite in regime di sottoprodotto.

ai quali si potranno eventualmente aggiungere altri materiali per i quali le indagini in corso d'opera verifichino la non conformità ai requisiti di cui al D.R.P. 120/2017. Per quanto concerne le terre e rocce da scavo, infatti, al fine di ottemperare a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale, è stato privilegiato, ove possibile, il loro utilizzo in qualità di "sottoprodotto" ai sensi del D.P.R. 120/2017.

I materiali di scavo che, all'esito delle caratterizzazioni ambientali previste in corso d'opera, non rispettano i requisiti di cui al D.P.R. 120/2017, saranno gestiti in qualità di rifiuto.

Per i materiali di risulta si è promosso, in via prioritaria, il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero rifiuti e, solo secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

Nel presente elaborato, sono quindi descritte le possibili modalità di gestione di tutti i materiali di risulta che, sulla scorta delle indagini ambientali condotte in fase di progettazione e attualmente disponibili nell'area ferroviaria di Campasso, dovranno essere gestiti in regime di "rifiuto" ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/2006.

Maggiori dettagli in merito alla gestione delle terre in qualità di "sottoprodotto" sono contenuti nell'elaborato "Gestione dei materiali da scavo in qualità di sottoprodotto ai sensi del D.P.R. 120/2017".

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

La presente relazione è stata redatta in conformità alle principali normative nazionali e regionali applicabili alle finalità del presente studio.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riporta l'elenco dei principali riferimenti normativi:

2.1. Direttiva Comunitaria

- **Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014,** che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- **2014/955/UE: Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2014,** che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- **Regolamento (UE) n. 1342/2014 della Commissione, del 17 dicembre 2014**, recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

2.2. Normativa nazionale

- **Legge n. 12/2019 dell'11/02/2019** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione"
- **Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133** (c.d. Decreto Sblocca Italia) - "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive";
- **Legge del 11 agosto 2014, n. 116** - "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea";
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120** - Competenze e funzionamento dell'Albo Gestori Ambientali;
- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98** - "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Decreto Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia";
- **Legge del 24 giugno 2013, n. 71** - "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 26 aprile 2013, n. 43 recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'area industriale di Piombino, di contrasto ad emergenze ambientali, in favore delle zone terremotate del maggio 2012 e per accelerare

la ricostruzione in Abruzzo e la realizzazione degli interventi per Expo 2015. Trasferimento di funzioni in materia di turismo e disposizioni sulla composizione del CIPE";

- **Decreto 14 febbraio 2013, n. 22** – "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni";
- **Decreto del Presidente della Repubblica, 13 giugno 2017, n. 120** – "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- **Legge 4 aprile 2012, n. 35** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo" (cd. "Semplificazioni");
- **Legge 24 marzo 2012, n. 28** - "Conversione, con modificazioni, del D.L. 25 gennaio 2012, n. 2, recante Misure straordinarie e urgenti in materia di ambiente";
- **Decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205** - "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";
- **Decreto Ministeriale 27 settembre 2010** - "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005";
- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128** – "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- **Legge del 27 febbraio 2009 n. 13** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- **Legge del 28 gennaio 2009 n. 2** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale";
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** - "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- **Dm Ambiente 5 aprile 2006, n. 186** di modifica del Decreto Ministeriale 5.2.98 - "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n. 22";
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** - "Norme in materia Ambientale". Il D.Lgs. recepisce in toto l'articolato del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 relativamente ai rifiuti;

- **Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248** - “Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto”;
- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36** - “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;
- **Legge 23 marzo 2001, n. 93** – “Disposizioni in campo ambientale” (collegato ambientale) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n. 79;
- **Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998** – “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”;
- **Deliberazione 27 luglio 1984** - Disposizioni per la prima applicazione dell’articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti;
- **Legge 22 luglio 1975, n. 382** - “Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della Pubblica Amministrazione”;
- **Decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio)**, in seguito ai quali le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale;
- **D.P.R 24 luglio 1977, n. 616** - “Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge 22 luglio 1975, n. 382 (art. 62)”, è stato attuato il trasferimento delle competenze in materia "cave e torbiere" dallo Stato alle Regioni;
- **Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443 -** che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto**.**

2.3. Normativa regionale

- **Legge regionale 26 maggio 2016, n. 14 -** “Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti”

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1. Inquadramento geologico e idrogeologico di dettaglio

Il Viadotto in progetto si inserisce nella bassa Val Polcevera, attraversando trasversalmente la valle all'altezza delle località Coronata, sul lato Ovest della valle, e Forte della Crocetta, sul suo lato Est, con una quota del piano viario posta a circa 56 m s.l.m.

La Spalla A (lato Ovest) e la Pila 1 del Viadotto si inseriscono nella porzione medio-inferiore di un versante ad elevata acclività, modellato prevalentemente su litotipi argillitico-scistosi riconducibili alla formazione degli Argilloscisti di Murta (AGF), intensamente tettonizzati, con stratificazione disturbata da fitte sequenze di pieghe strizzate a piccolo raggio e superfici di strato su roccia fresca normalmente lucide, con veli di sericite talcosa al tatto.

Sul versante, fortemente antropizzato e ad aspetto terrazzato, sono inoltre presenti coperture detritiche di alterazione e disfacimento del substrato e /o terreni di riporto, in spessore variabile, costituiti da clasti eterometrici, a matrice prevalentemente sabbioso-limosa.

Dalla Pila 2 alla Pila 16, l'opera insiste sul fondovalle del Polcevera, dove insiste un potente materasso alluvionale, con spessori mediamente compresi tra i 28 e 44 m, principalmente costituito da ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbioso limosa e sabbioso argillosa. Al tetto delle alluvioni è presente una copertura pressoché continua di terreni di riporto, generalmente grossolani, in spessori mediamente compresi tra i 2÷4 metri.

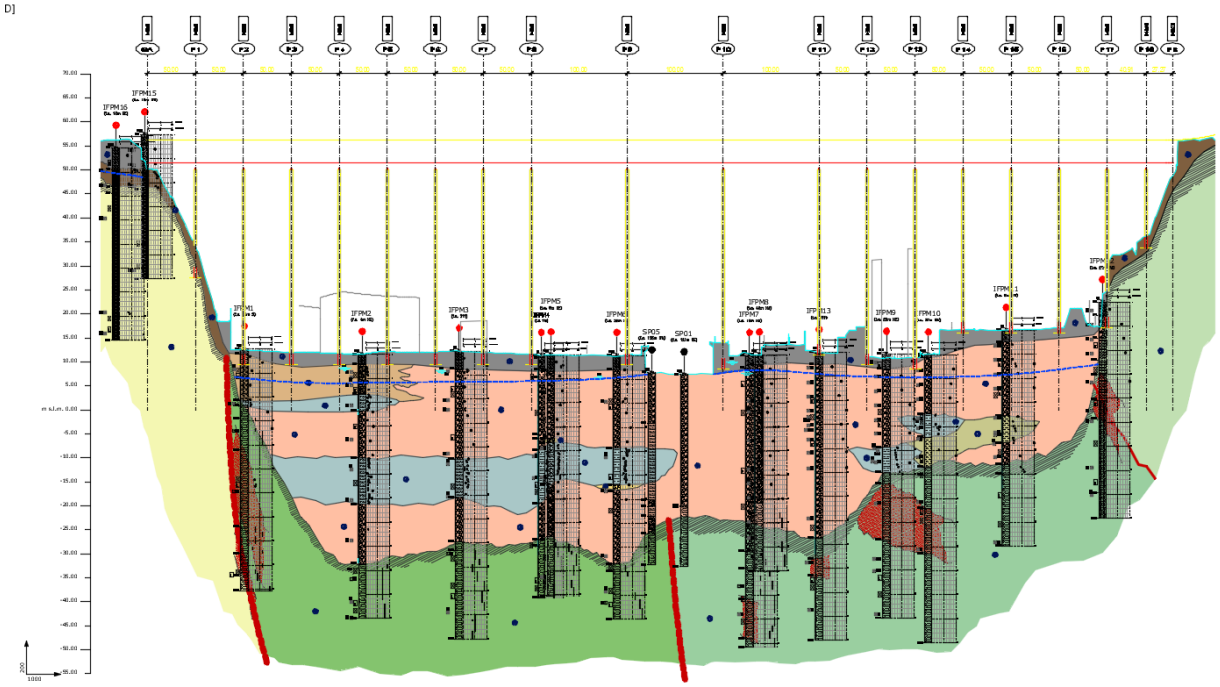
Ai depositi alluvionali grossolani si intercalano, verso il basso, depositi fini di origine fluviale e marina e/o di transizione, in spessori di potenza anche decametrica. Si tratta per lo più di argille limose grigie, plastiche, normal-consolidate, con rari frammenti conchigliari e puntinature nerastre. In particolare, le indagini in sito hanno permesso di individuare tale orizzonte coesivo ad una profondità mediamente compresa tra i 19 e 31 m da piano campagna. L'orizzonte si presenta continuo tra la Pila 2 e la Pila 9, mentre non si rinviene con la stessa continuità nella porzione est della valle; sulla base dei dati geognostici infatti, tale orizzonte è stato individuato nuovamente tra la Pila 12 e la Pila 13. Altre lenti di materiali fini argillosi o limosi si individuano a quote superiori tra la Pila 2 e la Pila 5 e tra la Pila 13 e la Pila 15.

Inoltre, si segnala un potente orizzonte superficiale di materiali eluvio-colluviali, costituiti da clasti eterometrici, a matrice da argilloso-limosa a sabbioso-limosa, a bassa consistenza, in prossimità del fianco destro della valle, tra la Pila 2 e la Pila 5. Tale orizzonte è verosimilmente riconducibile all'azione di scarico ed accumulo nel tempo al piede del versante del materiale trasportato dai laterali al Polcevera.

Alla base del potente materasso alluvionale, è presente un substrato roccioso argillitico costituito dalle Argilliti di Mignanego (MIG), in contatto tettonico sugli Argilloscisti di Murta (AGF), e dalle Argilliti di Montanesi (MTE), anch'esse in contatto tettonico sul Mignanego.

Da un punto di vista litologico e strutturale le due formazioni si presentano con caratteristiche molto simili molto simili, con porzioni di ammasso talora cataclasate e/o porzioni intensamente disturbate e fratturate. Al tetto del substrato è in genere presente una porzione sommitale alterata (cappellaccio), con spessori mediamente compresi tra 3÷4 metri.

Per quanto concerne la Pila 17, la Pila 18 e la Spalla B (Est), esse insistono su un versante piuttosto acclive modellato su un substrato flyschoide costituito da alternanze di areniti fini, siltiti marnose ed argilliti, in strati da centimetrici a decimetrici, riconducibili alla formazione di Ronco. Localmente ed in corrispondenza della zona di imposta dell'opera, sul versante insistono coperture detritiche di alterazione e disfacimento del substrato frammisti a terreni di riporto, in spessore variabile e costituiti da clasti eterometrici, a matrice prevalentemente sabbioso-limosa.



LEGENDA

DEPOSITI QUATERNARI

R — **Riporti antropici (R)**
Depositi eterogenei ed eterometrici, generalmente costituiti da ghiaie e sabbie in matrice limosa e limoso-argillosa, con presenza di frammenti di laterizi e resti vegetali. *Età: Attuale*

C — **Coperture detritiche e/o terreni di riporto (C)**
Depositi di versante e di alterazione e disfacimento del substrato, localmente rimaneggiati e frammisti a riporti antropici, costituiti da clasti eterometrici, a matrice prevalentemente sabbioso-limosa. *Età: Olocene - Attuale*

b2 — **Coltri eluvio-colluviali (b2)**
Depositi di versante e di alterazione del substrato, costituiti da clasti eterometrici, a matrice da argilloso-limosa a sabbioso-limosa; talvolta risultano pedogenizzate e spesso inglobano anche elementi grossolani mobilizzati da processi di versante. *Età: Olocene*

A — **Depositi alluvionali e marini fini (A)**
Depositi fini di origine fluviale e marina e/o di transizione, in spessori di potenza anche decametrica. Si tratta di argille limose e limi argilloso grigi, talora con livelli millimetrici sabbiosi fini, da plastici a moderatamente consistenti, con rari frammenti conchigliari e puntinature nerastre; a luoghi si rinvengono resti lignei indecomposti. *Età: Olocene*

L — **Depositi alluvionali limosi (L)**
Depositi alluvionali costituiti prevalentemente da limi debolmente sabbioso-argillosi, di colore da bruno-giallastro a ocra, con presenza di ghiaia eterometrica da angolare a sub-angolare. *Età: Olocene*

S — **Depositi alluvionali sabbiosi (S)**
Depositi alluvionali costituiti da sabbia fine limosa, debolmente argillosa, e sabbia da fine a media, di colore variabile da marrone-verdastro e grigiastro. A luoghi sono presenti clasti poligenici, sub-arrotondati. *Età: Olocene*

G — **Depositi alluvionali ghiaiosi (G)**
Depositi alluvionali costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbioso limosa e sabbioso argillosa, da scarsa ad abbondante. Talora sono presenti blocchi e/o piccole lenti isolate di materiali fini. *Età: Olocene*

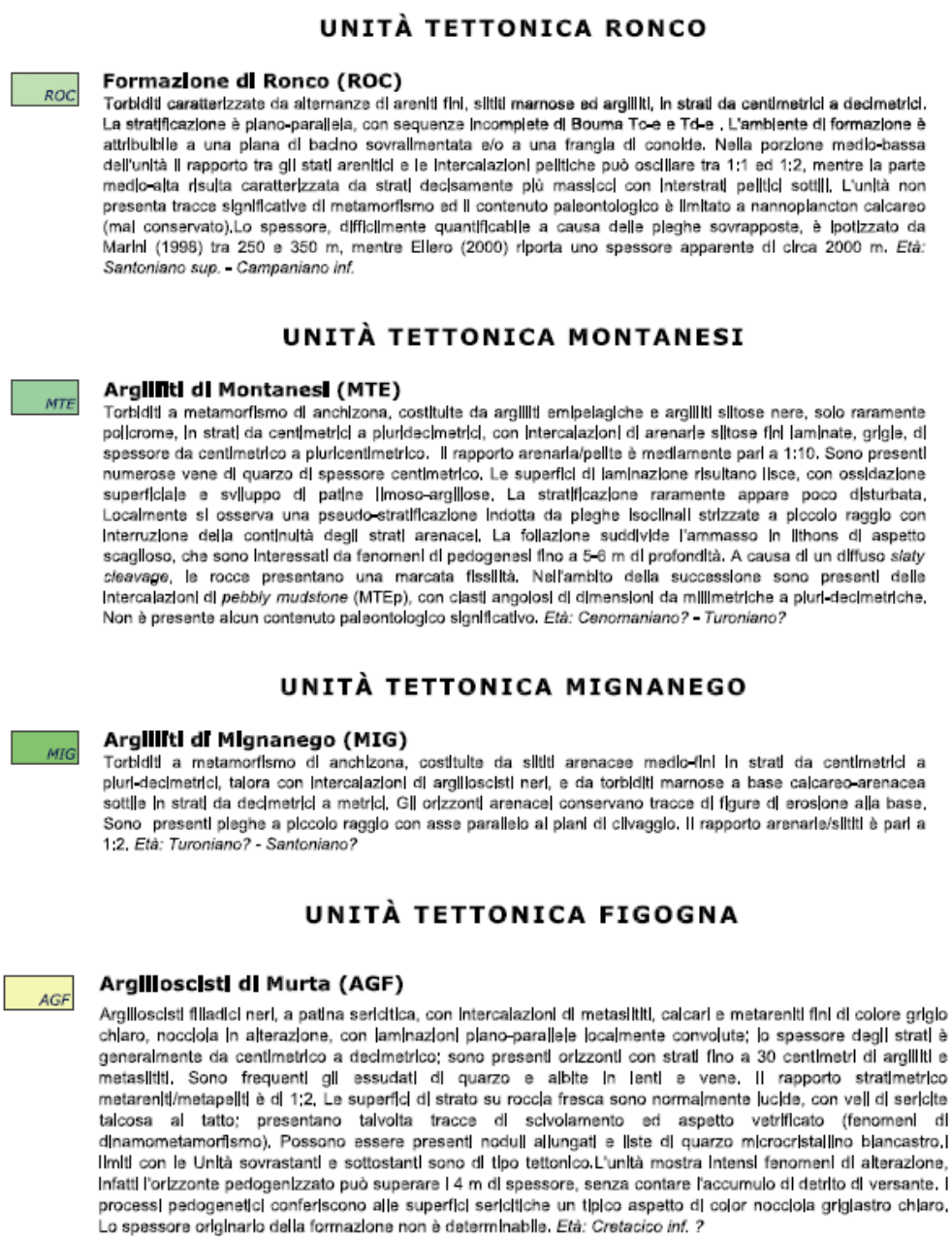


Figura 3-1 Profilo geologico

Da un punto di vista idrogeologico, l'area di intervento è sostanzialmente riconducibile ad un corpo idrico principale ad elevata permeabilità, costituito dal materasso alluvionale del Polcevera, che poggia su un bedrock generalmente poco permeabile. In particolare, le alluvioni del Polcevera costituisco un importante acquifero a carattere freatico con permeabilità delle alluvioni grossolane comprese tra $3 \cdot 10^{-5}$ e $3 \cdot 10^{-3}$ m/s; entro il materasso alluvionale non mancano tuttavia orizzonti fini poco permeabili ($k = 1 \cdot 10^{-7}$ e $1 \cdot 10^{-5}$), che tuttavia non modificano significativamente la trasmissività dell'acquifero.

Le formazioni di substrato appaiono invece in genere poco permeabili per permeabilità secondaria (fratturazione) con valori di permeabilità variabili tra $3 \cdot 10^{-9}$ e $3 \cdot 10^{-7}$.

4. CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Nel presente capitolo si descrivono le caratteristiche dei materiali presenti nell'area di intervento sulla base di dati di bibliografia e informazioni derivanti da accessi agli atti.

4.1. Parco ferroviario di Campasso

Nell'area del Parco ferroviario di Campasso, nel 2014, sono stati effettuati quattro sondaggi e prelevati diciannove campioni di ballast.

In merito alle terre, le analisi condotte hanno evidenziato alcuni superamenti dei limiti di colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Di seguito si riporta l'ubicazione dei punti di campionamento S1, S2, S3 e S4 e la tabella con i dettagli degli esiti analitici:

Figura 4-1 Parco Campasso: Localizzazione sondaggi

CODICE SONDAGGIO	PROFONDITÀ PRELIEVO (m da p.c.)	SUPERAMENTI COL A(*)	SUPERAMENTI COL B(*)
S1	0-1	(Cobalto, Piombo, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Indenopirene)	NO
S1	1-2	NO	NO
S2	0-1	NO	NO
S2	1-2	NO	NO
S3	0-1	NO	NO
S3	1-2	NO	NO
S4	0-1	SI (Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Indenopirene, C>12)	NO
S4	1-2	NO	NO

(*) *Colonna A e B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*

Tabella 4-1 Parco Campasso: Caratterizzazione dei terreni

Per quanto concerne invece le risultanze delle caratterizzazioni condotte sul ballast su 19 campioni (C1 ÷ C19), l'amianto risulta assente solamente in due (C7 e C15) dei campioni indagati (cfr. Figura 4-2).

I campioni di pietrisco sono stati sottoposti ad analisi dell'indice di rilascio (IR) e in essi è stata misurata la concentrazione totale di amianto (CT).

Le analisi sono state eseguite secondo le metodiche previste dalla Specifica tecnica RFI DPR SIGS 27/07/2011 e UNI 10802:2004.

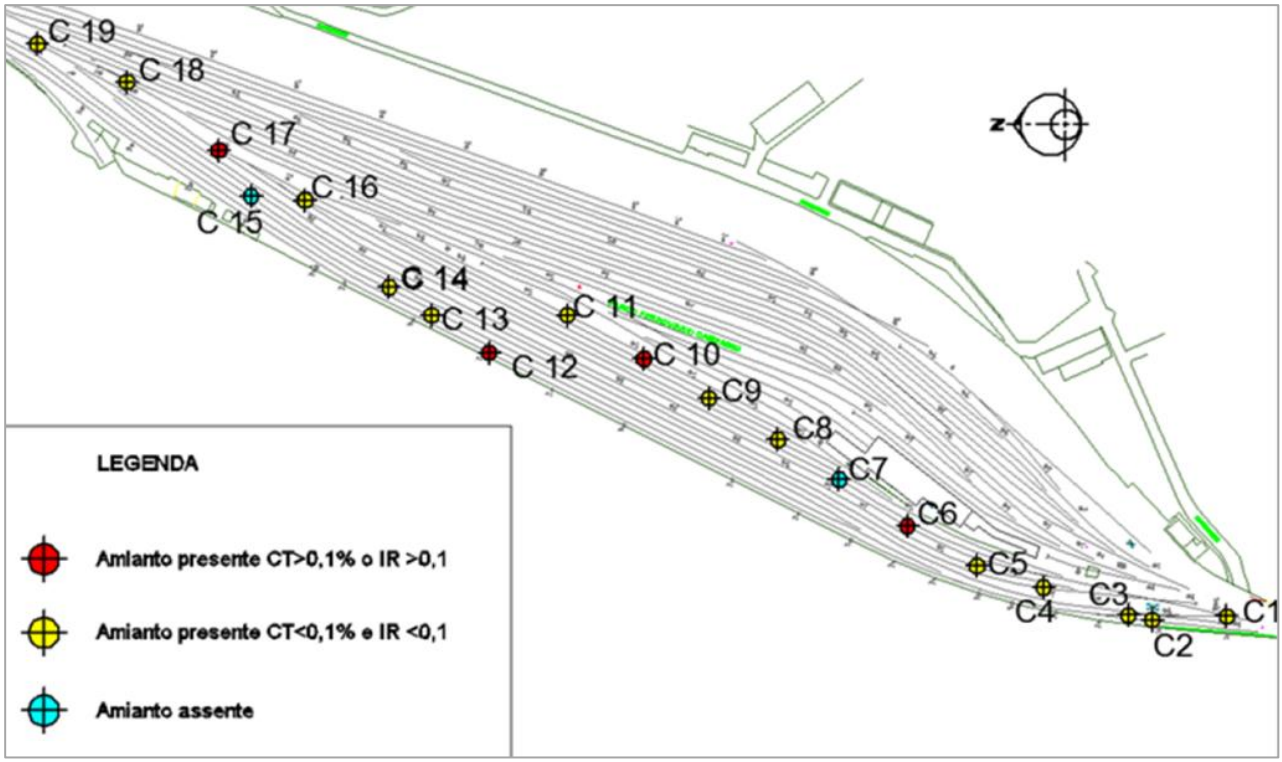


Figura 4-2 Parco Campasso: Caratterizzazione ballast

4.2. Caratterizzazione dei terreni (campagna 2019)

Con riferimento agli esiti delle indagini condotte nell'area del parco ferroviario di Campasso e ai risultati delle analisi ambientali portate a termine nell'ambito della progettazione del Viadotto sul torrente Polcevera e di altre opere accessorie, si è previsto che saranno gestiti in regime di "rifiuto" i materiali provenienti da attività di demolizione e il ballast.

I risultati delle analisi effettuate sui campioni di terre prelevati nel corso della progettazione del nuovo viadotto, a diversa profondità (n. 11 campioni fino a 5,0 m di profondità sui quali sono stati ricercati tutti i parametri previsti dalla Tabella 4.1 del D.P.R. 120/2017, ad eccezione del parametro amianto e n. 36 campioni fino ad una profondità massima di 50 m sui quali è stato determinato il parametro amianto) sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e.s.m.i. ed hanno evidenziato il rispetto dei limiti di cui alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale).

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei campioni prelevati con le rispettive profondità e la tipologia di analisi eseguite:

Tabella 4.2 – Elenco dei campioni di terreno prelevati durante la campagna di indagine ai sensi del D.P.R. 120/2017

Sondaggio	Campioni prelevati per la caratterizzazione ambientale dei terreni (Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017)		Analisi
IFPM1	1	(3-4 m)	Amianto
IFPM1	1	(7-8 m)	Amianto
IFPM2	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM2	1	(13-14 m)	Amianto
IFPM2	1	(49-50 m)	Amianto
IFPM3	1	(0-1 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM3	1	(2-3 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM3	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM3	1	(4-5 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM3	1	(42-43 m)	Amianto
IFPM4	1	(1-3 m)	Amianto
IFPM4	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM4	1	(10-11 m)	Amianto
IFPM5	1	(2-4 m)	Amianto
IFPM5	1	(18-19 m)	Amianto
IFPM6	1	(1-3 m)	Amianto
IFPM6	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM6	1	(14-15 m)	Amianto
IFPM7	1	(2-4 m)	Amianto
IFPM7	1	(20-21 m)	Amianto
IFPM8	1	(1-3 m)	Amianto
IFPM8	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM8	1	(39-40 m)	Amianto
IFPM9	1	(2-4 m)	Amianto
IFPM10	1	(0-1 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM10	2	(2-3 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017 e Amianto
IFPM10	2	(4-5 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017 e Amianto
IFPM10	1	(11-12 m)	Amianto
IFPM11	1	(0-1 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM11	1	(2-3 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM11	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM11	1	(4-5 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM11	1	(7-8 m)	Amianto
IFPM11	1	(32-33 m)	Amianto
IFPM12	2	(2-3 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017 e Amianto
IFPM12	1	(3-4 m)	Amianto
IFPM12	1	(4-5 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM12	1	(25-26 m)	Amianto
IFPM13	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM13	1	(8-9 m)	Amianto
IFPM15	1	(3-5 m)	Amianto
IFPM16	1	(0-1 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017
IFPM16	2	(2-3 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017 e Amianto
IFPM16	2	(4-5 m)	Tab. 4.1 D.P.R. 120/2017 e Amianto
IFPM16	1	(14-15 m)	Amianto

L'ubicazione dei sondaggi è illustrata nella seguente figura.

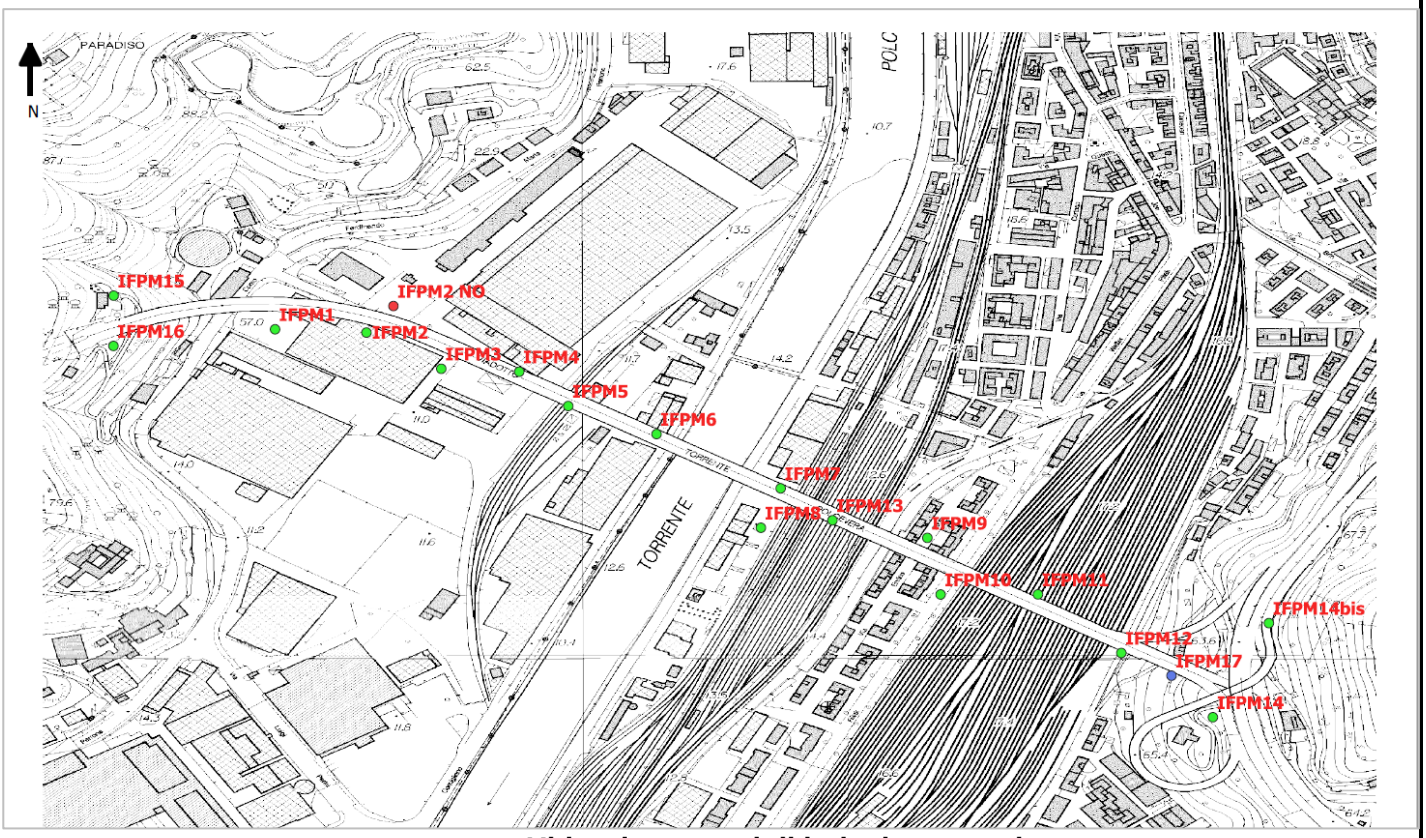


Figura 4-3 Ubicazione punti di indagine terreni

Gli esiti analitici hanno inoltre attestato la presenza di amianto in tutti i campioni ma sempre in concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità strumentale (120 mg/kg).

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "Gestione dei materiali da scavo in qualità di sottoprodotto ai sensi del D.P.R. 120/2017" e suoi allegati.

In riferimento alle indagini effettuate si può quindi affermare che i materiali prodotti nell'ambito delle lavorazioni presentano caratteristiche idonee al loro utilizzo finale, così come previsto nel documento "Gestione dei materiali da scavo in qualità di sottoprodotto ai sensi del D.P.R. 120/2017".

5. BILANCIO DEI MATERIALI

Nel presente capitolo vengono fornite tutte le indicazioni relative al bilancio dei materiali di risulta e per gli approvvigionamenti.

Le attività di scavo e perforazione produrranno circa 72.700 mc di terre, di cui:

OPERA	PRODUZIONE (in banco) [mc]
PALI (1.500mm)	19.500
PLINTI	47.000
FONDAZIONI FABBRICATO	3.000
VASCA ACQUE DI PIATTAFORMA (lato ponente)	600
VASCA ACQUE DI PIATTAFORMA (lato levante)	1.100
OPERE PROVV (PALI 800mm)	1.500
TOTALI	**72.700**

La realizzazione del nuovo fabbricato tecnologico da localizzare nel piazzale antistante all'EX-Edificio ANAS, all'interno del perimetro della rampa elicoidale di collegamento tra la A10 Genova-Ventimiglia e la A7 Milano-Genova, sulla spalla di levante, comporterà, oltre allo scavo di circa 3.000 mc di terre, la produzione di circa 30 mc di materiali provenienti da attività di demolizione.

Lato approvvigionamenti, la realizzazione dei pali e dei plinti necessiterà di circa 33.300 mc totali di calcestruzzo, quella del fabbricato, invece, richiederà circa 600 mc di calcestruzzo e circa 6.000 mc di materiali da approvvigionare da cava.
Infine, dovranno essere gestiti anche 5.000 ton circa di ballast (Parco Campasso) e ca. 300 mc di fanghi bentonitici di risulta in seguito alla conclusione delle attività di realizzazione dei pali.

6. MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

6.1. Gestione in regime di "rifiuto"

Saranno gestiti nel regime rifiuti i seguenti materiali:

- materiale proveniente da attività di demolizione
- ballast Parco Campasso
- fango bentonitico di risulta in seguito alla conclusione delle attività di realizzazione dei pali.

ai quali si potranno eventualmente aggiungere altri materiali per i quali le indagini in corso d'opera verifichino la non conformità ai requisiti di cui al D.R.P. 120/2017.

Il materiale proveniente da attività di demolizione (CER 170904), previe verifiche analitiche, verrà gestito in idoneo impianto di recupero o discarica per rifiuti inerti.

Il ballast presente a Parco Campasso sarà smaltito in discariche per rifiuti non pericolosi e/o pericolosi (CER 170508 e/o 170507*).

Il fango bentonitico risultante dalla realizzazione dei pali sarà smaltito in discariche per rifiuti non pericolosi (CER 010599).

6.1.1. Caratterizzazioni in corso d'opera dei rifiuti

Per quanto riguarda le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni di rifiuti da avviare ad analisi, si farà riferimento alla normativa vigente.

In considerazione della tipologia di opere, delle tecniche di scavo e dell'organizzazione del cantiere, si prevede che la caratterizzazione dei materiali di scavo in corso d'opera sarà portata a termine in banco nell'area di scavo (ballast) e/o in cumulo (materiali da demolizione), previo stoccaggio temporaneo in aree di cantiere dedicate.

In fase di realizzazione dell'opera, saranno effettuati tutti gli accertamenti necessari (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione ai sensi del D.M. 186/06 e del D.M. 27/09/2010) per assicurare la completa e corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente e la corretta scelta degli impianti di destinazione finale, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa.

Il campionamento sarà effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802 del 2004 e UNI 14899 del 2006 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".

Per quanto concerne il quantitativo dei campioni di rifiuti da prelevare ed analizzare si farà riferimento alla normativa vigente, prevedendo il prelievo e l'analisi di almeno n. 1 campione rappresentativo per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per ogni sito di provenienza.

Analisi sul tal quale ai fini della classificazione e dell'omologa

I parametri che si prevede di analizzare per la classificazione e l'omologa del rifiuto sono:

- Metalli: Cd, Cr tot, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn;
- BTEX;
- IPA;
- Alifatici clorurati cancerogeni;
- Alifatici clorurati non cancerogeni;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- Fitofarmaci;
- DDD, DDT, DDE;
- Idrocarburi (C<12 e C>12);
- Oli minerali C10 - C40;

- TOC;
- Composti organici persistenti.

I risultati delle analisi sul tal quale verranno posti a confronto con i limiti di cui agli allegati D e I alla Parte IVa del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Test di cessione per il recupero

Ai sensi dell'art. 184 ter del D. Lgs. 152/06 e s.m.i, nel caso in cui i materiali di risulta siano classificabili come rifiuti "speciali non pericolosi" potranno essere avviati ad operazioni di recupero così come disciplinato dall'art. 3 (recupero di materia) del D.M. 05/02/98 e s.m.i.

Sul materiale considerato rifiuto ai fini del recupero verrà pertanto effettuato il test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. "Criteri per la determinazione del test di cessione". Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: Ba, Cu, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Cr tot, Pb, Se, Hg;
- Elementi inorganici: Nitrati, Fluoruri, Cloruri, Solfati, Cianuri;
- pH;
- COD;
- Amianto.

In particolare, i valori di concentrazione ottenuti saranno confrontati con quelli riportati in tabella di cui all'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. n. 186 del 05/04/2006).

Test di cessione ai fini dello smaltimento

Sul materiale considerato rifiuto che si prevede di smaltire verrà effettuato il test di cessione per la verifica dell'ammissibilità in discarica ai sensi del D.M. 27.09.2010 (Tabella 2, Tabella 5, Tabella 6), nonché le analisi sul tal quale ai fini dell'ammissibilità in discarica per inerti (Tabella 3 dello stesso D.M.). Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: As, Ba, Cd, Cr tot, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn;
- Elementi inorganici: Fluoruri, Cloruri, Solfati;
- Indice fenolo;
- DOC;
- TDS.

I risultati delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con le Tabelle 2, 5 e 6 del D.M. 27/09/2010 (ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche) per stabilire il sito di destinazione finale.

6.2. Gestione in regime di "sottoprodotto"

Per tutte le terre di scavo, si prevede una gestione come sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017.

In particolare, si prevede una caratterizzazione in banco per i volumi previsti in scavo per la realizzazione dei plinti, delle vasche di prima pioggia e laminazione delle acque di piattaforma e della fondazione del fabbricato, mentre si prevede una caratterizzazione "in stesa" esclusivamente per il materiale proveniente dalla realizzazione dei pali e quindi venuto a contatto con i fanghi bentonitici. Per quest'ultimo, è infatti prevista una stesa in apposite aree (in verde in Figura 6-1) individuate all'interno dell'area di cantiere (in rosso in Figura 6-1) per il tempo necessario a condurre le analisi di laboratorio.

Le aree per la caratterizzazione e la stesa del materiale proveniente dalla realizzazione dei pali saranno dedicate e adeguatamente separate e distinte dalle aree per la caratterizzazione in cumulo dell'eventuale materiale da gestire in regime rifiuti. Tutti i dettagli sono stati sviluppati nell'elaborato "Gestione dei materiali da scavo in qualità di sottoprodotto ai sensi del D.P.R. 120/2017".

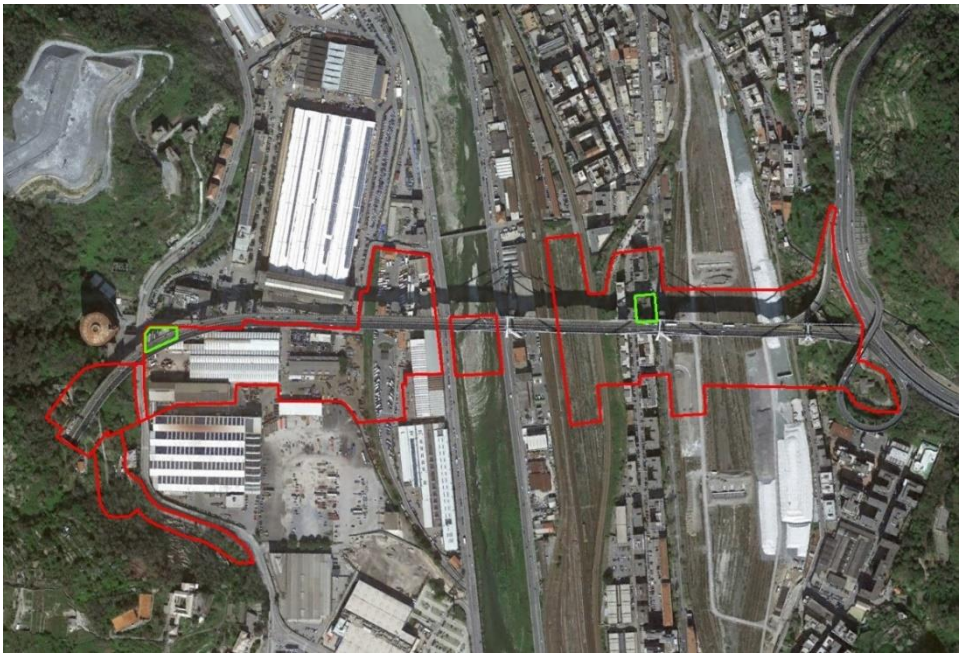


Figura 6-1 – Limiti dell'area di cantiere (in rosso) e aree di stoccaggio/stesa (verde)

7. CENSIMENTO DEI SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO

Nei paragrafi seguenti vengono analizzati gli aspetti normativi che regolano le attività estrattive, lo smaltimento e il recupero dei materiali.

7.1. Attività estrattive

7.1.1. Normativa nazionale

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riportano di seguito le principali norme che regolano le attività estrattive a livello nazionale:

- **Regio Decreto n. 1443 del 29 luglio 1927** che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto;
- **Decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio),** in seguito ai quali le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale;
- **D.P.R 24 luglio 1977, n. 616** "Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge 22 luglio 1975, n. 382 (art. 62)", che ha attuato il trasferimento delle competenze in materia "cave e torbiere" dallo Stato alle Regioni.

In seguito ai decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio), le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale.

7.1.2. Normativa regionale

Di seguito vengono riportate le norme che regolano a livello regionale e provinciale le attività estrattive:

- **Legge del 01/09/1995 n. 46**: Modifiche alla Legge regionale 30 dicembre 1993 n. 63 in materia di cave e torbiere. B.U.R.L. n.15 del 20 settembre 1995.
- **Legge del 30/12/1993 n. 63**: Disposizioni relative al rilascio di permesso di ricerca ed all'esercizio di attività di cava e torbiera. Modificazioni ed integrazioni alla legge regionale 10 aprile 1979 n. 12.
- **Legge del 10/04/1979 n. 12:** Norme sulla disciplina della coltivazione di cave e torbiere. (n.b.: la normativa ha subìto numerose modificazioni).
- **Legge Regionale del 27.09.2002, n. 34**: Integrazione alla legge regionale 10 aprile 1979 n. 12 (Norme sulla disciplina della coltivazione di cave e torbiere) relativamente alla stabilizzazione dei cantieri sotterranei abbandonati di cave di ardesia. (Bollettino Ufficiale della Regione Liguria n. 15 del 16 ottobre 2002)
- **Legge Regionale 24 luglio 2001 n. 21:** "Disciplina delle varianti al Piano Territoriale Regionale delle attività di cava. Integrazioni e modifiche alle leggi regionali 10 aprile 1979 n. 12 (norme sulla disciplina della coltivazione di cave e torbiere), 22 gennaio 1999 n. 4 (nome in materia di foreste e assetto idrogeologico) e 21 giugno 1999 n. 18 (adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli Enti locali in materia di ambiente. difesa del suolo ed energia)." Bollettino Ufficiale Regionale 01/08/2001 n. 07.

Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava della Regione Liguria

L'ordinato e razionale svolgimento della coltivazione di cave e torbiere è assicurato dalla Regione mediante l'approvazione di uno specifico piano regionale territoriale delle attività di cava. Tale piano è elaborato sulla base di studi ed indagini geologiche e socio - economiche nonché sulla base del piano territoriale di coordinamento paesistico. Esso individua, con riferimento a tutto o a parte del territorio regionale, le zone nelle quali può essere consentita attività di coltivazione di cave e torbiere.

La coltivazione di cave e torbiere è inoltre subordinata ad autorizzazione preventiva della Regione, che ha per oggetto (art. 8 della L.R. 63/1993 – Modificazione dell'art. 3 della L.R. 12/1979) il complesso estrattivo comprendente le fasi del ciclo produttivo relativo allo sfruttamento della cava o della torbiera con particolare riferimento:

- alle zone oggetto di coltivazione;
- agli interventi volti a contenere l'impatto ambientale;
- alle discariche dei prodotti di risulta;
- agli accumuli provvisori dei materiali;
- agli impianti di trattamento e di lavorazione compresi nell'ambito del ciclo produttivo;
- alle strade di accesso ed alle piste di servizio;
- agli interventi relativi alla sistemazione dei siti e al recupero ambientale, durante e al termine della coltivazione.

Le modalità esecutive dell'attività estrattiva sono disciplinate dall'autorizzazione regionale e dalle norme in materia di polizia mineraria, igiene e sicurezza del lavoro di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959 n. 128.

La Regione nel rilasciare l'autorizzazione (art. 4), deve tener conto:

- della tutela dell'ambiente e della salubrità delle zone circostanti;
- delle condizioni geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche, con particolare riferimento alla stabilità delle zone interessate;
- della rilevanza per l'economia regionale dell'attività estrattiva;
- dell'importanza del materiale estratto nell'architettura e nel paesaggio ligure;
- della tecnica di escavazione.

Il piano regionale territoriale delle attività di cava (art. 7 della L.R. 63/1993), ha durata decennale, salvo eventuali variazioni alle indicazioni dello stesso che possono essere effettuate qualora la Regione ne ravvisi la necessità per la tutela di un pubblico interesse. L'entrata in vigore del piano comporta la prevalenza

automatica delle prescrizioni e dei vincoli ivi contenuti nei confronti degli atti di pianificazione territoriale delle province nonché degli strumenti urbanistici comunali.

Il piano indica:

a) le sostanze minerali oggetto di coltivazione;
b) le modalità e le condizioni per l'esercizio delle attività estrattive compresi gli interventi volti alla tutela del suolo delle acque e dell'atmosfera;
c) la disciplina delle eventuali discariche;
d) le fasce di rispetto delle aree direttamente interessate;
e) gli schemi vari di collegamento alla rete stradale;
f) i parametri edilizi per i fabbricati di servizio;
g) le metodologie da adottarsi per la sistemazione dei suoli ai fini del recupero ambientale.

Il piano regionale territoriale delle attività di cava, oltre ad individuare le zone nelle quali è consentito l'esercizio dell'attività estrattiva, contiene tutte le indicazioni grafiche e normative idonee a consentire l'attuazione del piano stesso.

7.2. Smaltimento e recupero rifiuti

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riportano di seguito le principali norme che regolano le attività di smaltimento e recupero dei rifiuti a livello nazionale e regionale.

7.2.1. Normativa nazionale di riferimento in tema rifiuti

- **Legge n. 12/2019 dell'11/02/2019** "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione"
- **Deliberazione del 27 luglio 1984** "Disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti";
- **D.M. del 5 febbraio 1998 e s.m.i.** "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22";
- **L. del 23 marzo 2001, n.93** "Disposizioni in campo ambientale (collegato ambientale) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n. 79";
- **D.Lgs del 13 gennaio 2003, n.36** "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";

- **D.M. del 13 marzo 2003** “Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”;
- **D.M. del 29 luglio 2004**, n.248 “Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto”;
- **D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152** e s.m.i. “Norme in materia ambientale”;
- **D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205** "Recepimento della direttiva 2008/98/Ce - Modifiche alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006";
- **D.M. 27 settembre 2010** "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005".
- **D. M. 26 maggio 2011** “Proroga del termine di cui all'art. 12, comma 2, del decreto 17 dicembre 2009, recante l’istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifuti”.
- **D.M. 18 febbraio 2011** “Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e dell'articolo 14 bis del decreto legge 1 luglio 2009, n.78 convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n.102.”
- **Decreto del Presiedente della Repubblica del 13 giugno 2017, n. 120** “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164 “

7.2.2. Normativa regionale

Di seguito vengono riportate le norme che regolano a livello regionale e provinciale le attività estrattive:

- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 1567 del 28.11.2008**: Indirizzi operativi per lo svolgimento delle funzioni connesse alle procedure semplificate di autorizzazione alle attività di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi di cui agli artt. 214 e seguenti del d.lgs. 152/2006.
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 859 del 18.07.2008**: Criteri per la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo.
- **Legge Regionale del 3 luglio 2007, n. 23**: Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi.

7.3. Individuazione delle cave disponibili

La figura e la tabella seguente riportano rispettivamente l'ubicazione e l'elenco di alcune delle cave attive individuate in prossimità delle aree di intervento.

Le informazioni delle cave attive sono state acquisite dalla Regione Liguria e dai titolari dell'attività estrattiva.

L'ubicazione dei siti e l'ipotetico piano delle percorrenze sono illustrati nell'elaborato grafico "Corografia individuazione siti di approvvigionamento, smaltimento e conferimento".

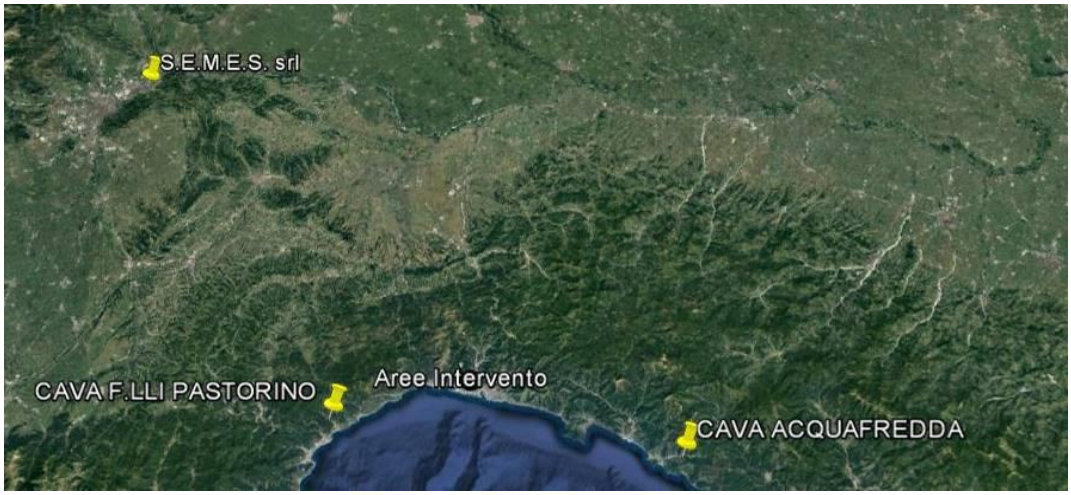


Figura 7-1: Ubicazione impianti rispetto all'area di progetto

Tabella 7.2 – Elenco siti di approvvigionamento inerti

CODICE	SOCIETA'	LOCALITÀ COMUNE PROVINCIA	LITOLOGIA	SCADENZA AUTORIZZ	VOLUME AUTORIZZATO (mc)	DISTANZA (Km)
C1	Cava F.lli Pastorino	Loc. Beata Albisola Superiore (SV)	Anfibolite	13.04.2021	2.500.000	35
C2	Cava Acquafredda Srl	Loc. Acquafredda Castiglione Chivarese (GE)	Inerti	15.12.2020	700.000	66
C3	SEMES Srl	Strada degli Scavi, 10 Castiglione Torinese (TO)	Sabbia e ghiaia	Illimitata	20.000	156

7.4. Siti di conferimento dei rifiuti

Con riferimento ai possibili scenari di gestione dei materiali da scavo, nelle seguenti tabelle, è riportato un elenco preliminare di alcuni impianti di recupero e discariche per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi nelle quali potrebbero essere smaltiti i materiali in regime di rifiuto, con le relative distanze dal sito di produzione.

L'ubicazione dei siti e l'ipotetico piano delle percorrenze sono illustrati nell'elaborato grafico "Corografia individuazione siti di approvvigionamento, smaltimento e conferimento".

IMPIANTI DI RECUPERO		
NOME	**UBICAZIONE**	**DISTANZA (km)**
Ecodero	Broni, strada per san cipriano (PV)	109
Boggeri SpA	Arquata Scrivia, via Serravalle 95 (AL)	45
Niu-Eco	Voghera (PV), Località Molino	90
Noè Scavi	Alagna (PV), SP 29	100
Seval Casei Srl	Casei Gerola (PV), SP 12	84
Tekno Inerti Impianti Srl	Strada Antica di Pinerolo, Piossasco (Torino)	179
Azzurra Srl	SS393, Villastellone (Torino)	154
CMT Ambiente Srl	SS20, Sabbioni (Torino)	162
ILC Srl	Rondissone, Zona Industriale Carpi (Torino)	172
Servizi Ambientali Piemontesi Srl	Spinetta Marengo, Zona Artigianale "D5" (Alessandria)	73
LA.FU.MET. Srl	Via Pastrengo, La Loggia (Torino)	160

DISCARICHE PER RIFIUTI INERTI		
NOME	**UBICAZIONE**	**DISTANZA (km)**
Cava Calcinato	Comune di Calcinato (Bs), località Cavicchione di Sopra	235
Raw-Mat Srl	Livorno Ferraris (Vercelli)	161
Colle Ecologico Srl	Uscio (Genova)	34
C&G Ambiente Srl	Caravino (Torino)	170
Tavella Ecologia Srl	Orbassano (Torino)	169

DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI		
NOME	**UBICAZIONE**	**DISTANZA (km)**
Bossarino	Via Bossarino, 17047 Vado Ligure SV	51
Ecosavona	Località Bossarino 17047 Vado Ligure (SV)	54
Pistoiambiente	Via Gabbellini Snc, Loc. Cantagrillo, Serravalle Pistoiese (PT)	213
S.R.T.	Località Terlucca Tortona (AL)	71

DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI		
NOME	**UBICAZIONE**	**DISTANZA (km)**
Eco Eridiana SpA	Arenzano (Genova)	23
Acam Ambiente SpA	Bonassola (La Spezia)	84

DISCARICHE PER RIFIUTI PERICOLOSI		
NOME	**UBICAZIONE**	**DISTANZA (km)**
Barricalla SpA	Via Brasile, 1 - 10093 Collegno (TO)	181
Ambienthesis SpA	Via Molise, 1 - 20098 San Giuliano Milanese (MI)	140
Azzurra Srl	Strada Mortara, 2 Fraz. Terranova - 15033 Casale Monferrato (AL)	110
Furia Srl	Via Allende, snc - 29012 Caorso (PC)	164
Il Recupero Srl	Via De Gasperi, 135 - 20010 Bareggio (MI)	149
Sirchi Srl	Via Stazione 6/M - 22060 Cucciago (CO)	178
Adige Ambiente Srl	Via Cà Vecchia, 7 - 37036 San Martino Buon Albergo (VR)	293
Solter Srl	Via Grieg, 87 - 21047 Saronno (VA)	160
Ecoltecnica Srl	Via Cristina Belgioso, 70/30 - 20157 Milano	151
Sereco Piemonte Srl	Via Lonna n. 5 Leini TO	181
S.G. Srl	Via G. Galilei, 22/24 Traversa 1 - San Zeno Naviglio (BS)	218