

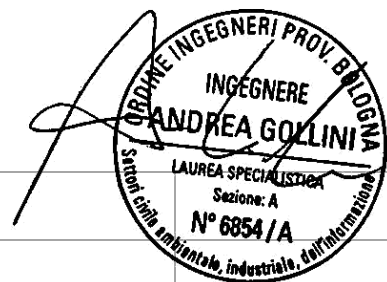


**PROGETTO DI DELOCALIZZAZIONE  
DEL DEPOSITO SUPERBA S.R.L. DI GENOVA  
PRESSO PONTE SOMALIA**

**PROCEDURA DI  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE - VIA**

*Parte seconda D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.*

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE  
TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA  
DISCIPLINA DEI RIFIUTI**



Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	20/12/2023	Emissione	Maria Carlotta Ognibene Martina Cavallo	Matteo Monti	Andrea Gollini

**ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.**

**SEDE LEGALE E OPERATIVA**

VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA  
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

**SEDE OPERATIVA**

VIA DEL LEGATORE 2/3 | 40138 BOLOGNA  
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395

PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL

**WWW.ZGA.SRL**



- Indice -

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE E DELLE MODALITÀ DI SCAVO .....</b>	<b>4</b>
2.1	Descrizione delle opere da realizzare .....	4
2.2	Modalità di scavo.....	7
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL SITO DI PRODUZIONE ED UTILIZZO .....</b>	<b>9</b>
3.1	Inquadramento generale.....	9
3.2	Inquadramento geologico e idrogeologico .....	9
3.3	Inquadramento rispetto agli strumenti urbanistici .....	17
<b>4</b>	<b>PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE .....</b>	<b>18</b>
4.1	Numero e caratteristiche dei punti di indagine .....	18
4.2	Parametri da determinare.....	19
<b>5</b>	<b>VOLUMETRIE E MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E RICCE DA SCAVO.....</b>	<b>21</b>
5.1	Volumetrie previste .....	21
5.2	Modalità di gestione delle terre e rocce da scavo .....	21

## 1 PREMESSA

Il presente documento, predisposto in conformità all'art. 24 del D.P.R. n. 120/2017, si pone l'obiettivo di attestare la sussistenza delle condizioni di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 152/2006, al fine di escludere l'applicazione della disciplina sui rifiuti ai quantitativi di terre e rocce da scavo prodotte in fase di realizzazione delle opere connesse al progetto di delocalizzazione del Deposito di Superba S.r.l. di Genova in un'area più idonea e logisticamente attrezzata del Porto di Genova, individuata nel Ponte Somalia, tra la Calata Tripoli e la Calata Mogadiscio (cfr. Figura 1).



Figura 1 - Area individuata per la realizzazione del nuovo Deposito.

A tal fine, la presente relazione, che costituisce il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" per il progetto in esame, è strutturata secondo quanto indicato all'art. 24, comma 3, del citato D.P.R. 120/2017, e dunque nel seguente modo:

- a) una descrizione dettagliata delle opere da realizzare e delle modalità di scavo;
- b) l'inquadramento ambientale del sito;
- c) una proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire prima dell'inizio dei lavori;
- d) la definizione delle volumetrie previste di terre e rocce da scavo e delle modalità di riutilizzo in sito.

## 2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE E DELLE MODALITÀ DI SCAVO

### 2.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il progetto prevede che l'area di cantiere sia costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà il nuovo Deposito, la quale nello stato di fatto è caratterizzata dalla presenza di manufatti che saranno oggetto di completa demolizione a cura dell'AdSP di Genova prima dell'inizio dei lavori di cantierizzazione a carico del proponente per la realizzazione del nuovo Deposito.

La demolizione delle strutture esistenti in carico all'AdSP viene identificata come "Fase 0" all'interno del programma delle lavorazioni (cfr. Figura 3) ed è composta da due sotto-fasi "Fase 0 – A" e "Fase 0 – B". La micro-fase indicata con la lettera "A" riguarda le demolizioni che interesseranno l'area del Terminal San Giorgio, mentre quella con la lettera "B" riguarda le demolizioni in area Fo.re.s.t. S.p.A. (cfr. Figura 2).

La necessaria suddivisione in sottofasi della fase di demolizione delle strutture esistenti in carico all'AdSP è legata all'effettiva disponibilità delle aree, che, al momento, per quanto a conoscenza del proponente, non permette il simultaneo avvio del cantiere su entrambe le aree attualmente occupate da altre attività.



Figura 2 – Stato di fatto del Ponte Somalia

A seguito delle demolizioni delle strutture esistenti potrà essere avviato il cantiere in carico al proponente per la realizzazione delle opere in progetto, il quale si protrarrà per circa 48 mesi.

Le lavorazioni di cantiere si articoleranno sulla base stimata di 8÷10 ore al giorno per 5 giorni a settimana.

Per la realizzazione delle opere in progetto sono state individuate 7 fasi di lavorazione non sequenziali illustrate all'interno del cronoprogramma (cfr. Figura 3). Anche in questo caso ogni fase sarà composta da due micro-fasi (es. "Fase 1 – A" e "Fase 1 – B"), dove la micro-fase indicata con la lettera "A" riguarda l'area attualmente occupata dal Terminal San Giorgio S.r.l. mentre quella con la lettera "B" interessa l'area occupata da Fo.re.s.t. S.p.A. (cfr. Figura 2).

Genericamente è possibile affermare che per ogni area "A" o "B" verranno realizzati i seguenti interventi principali:

- Attività di scavo / movimento terra;
- Costruzione bacini e fondazioni serbatoi;
- Lavorazioni civili in genere;
- Trasferimento terre da scavo;
- Costruzione serbatoi metallici;
- Impianti;
- Pavimentazioni.

Si precisa che il programma delle lavorazioni potrà subire delle variazioni a seguito di accordi con Enti, Gestori di servizi ed in seguito a problematiche di carattere tecnico che potrebbero emergere durante le fasi di realizzazione.

			CRONOPROGRAMMA														
IN CARICO A:	FASE	DESCRIZIONE	Anno 1			Anno 2			Anno 3			Anno 4			Anno 5		
			1° quadr	2° quadr	3° quadr	1° quadr	2° quadr	3° quadr	1° quadr	2° quadr	3° quadr	1° quadr	2° quadr	3° quadr	1° quadr	2° quadr	3° quadr
ADSP	Fase 0 - A	Demolizioni in area Terminal San Giorgio S.r.l.	■														
SUPERBA	Fase 1 - A	Scavi /movimenti terra		■													
	Fase 2 - A	Costruzione bacini: 1-2-3 Lato Est (parziale), 1-2 Lato Ovest		■	■												
	Fase 3 - A	Trasferimento materiale da scavo			■	■	■										
	Fase 4 - A	Lavori civili e carpenterie			■	■	■	■									
	Fase 5 - A	Costruzione serbatoi metallici			■	■	■	■									
	Fase 6 - A	Impianti			■	■	■	■	■								
	Fase 7 - A	Pavimentazioni															
ADSP	Fase 0 - B	Demolizioni in area Fo.re.s.t. S.p.A.									■						
SUPERBA	Fase 1 - B	Scavi /movimenti terra										■	■				
	Fase 2 - B	Costruzione bacini: 3-4 Lato Ovest, completamento 3-4 Lato Est										■	■	■			
	Fase 3 - B	Trasferimento materiale da scavo											■	■	■		
	Fase 4 - B	Lavori civili e carpenterie											■	■	■		
	Fase 5 - B	Costruzione serbatoi metallici											■	■	■		
	Fase 6 - B	Impianti												■	■		
	Fase 7 - B	Pavimentazioni													■	■	

**Figura 3 - Cronoprogramma degli interventi principali per la realizzazione delle opere in progetto**

Durante le attività di scavo di cantiere in carico al proponente (Fase 1-A e Fase 1-B) si stima la produzione di:

- 4.215 m<sup>3</sup> di asfalto;
- 500 m<sup>3</sup> di calcestruzzo (CLS);
- 33.350 m<sup>3</sup> materiale da scavo;
- 1.810 ton di acciaio da armatura;
- 30 ton di carpenterie.

Si evidenzia che sia per ragioni di carattere ambientale che per ragioni di carattere economico, si prevede di riutilizzare il materiale da scavo per il ripristino morfologico delle aree che saranno oggetto delle attività succitate.

**A tale proposito, si stima che dei 33.350 m<sup>3</sup> di materiale escavato, indicativamente i primi 15-20 cm siano composti da materiale di riporto (miscela di stabilizzato, ghiaia e ghiaino), che verrà gestito come rifiuti.**

**La parte sottostante si prevede invece che sia costituita da terre, per un totale di circa 23.000 m<sup>3</sup>, che, previa opportuna caratterizzazione descritta nel seguito, verranno riutilizzate in sito per ripristino del piano di imposta delle opere.**

## 2.2 MODALITÀ DI SCAVO

Gli scavi saranno realizzati mediante l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

Durante le operazioni di scavo e movimentazione terra a carico del proponente si prevede l'utilizzo indicativo dei seguenti mezzi d'opera:

ID FASE	DESCRIZIONE	N.	MACCHINARIO
F1	Scavi /movimenti terra	2	Escavatore cingolato
		2	Pala gommata
		1	Rullo costipatore
		2	Autocarro
		1	Autocisterna per acqua

Tabella 1 - Mezzi d'opera utilizzati durante gli scavi/movimentazione terre

Inoltre, le procedure operative che si prevede di implementare presso il cantiere prevedono azioni di mitigazione delle emissioni di materiale polverulento, tra le quali si citano:

- limitazione della velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area di cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati;
- bagnatura periodica delle piste di cantiere, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno;
- sospensione delle operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s);



- adeguata organizzazione delle operazioni di carico e scarico dei mezzi all'interno del cantiere, in modo da minimizzare i tempi di attesa dei veicoli.



### 3 DESCRIZIONE DEL SITO DI PRODUZIONE ED UTILIZZO

#### 3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il nuovo deposito di stoccaggio e movimentazione prodotti liquidi chimici, oggetto della delocalizzazione della Società Superba, andrà a collocarsi in un'area più idonea e logisticamente attrezzata del Porto di Genova, individuata nel Ponte Somalia, tra la Calata Tripoli e la Calata Mogadiscio. L'area individuata si estende per una superficie di circa 77.250 m<sup>2</sup> e risulta servita da due banchine operative della lunghezza di ca.390 m. Si riporta di seguito la vista aerea del sito in esame.

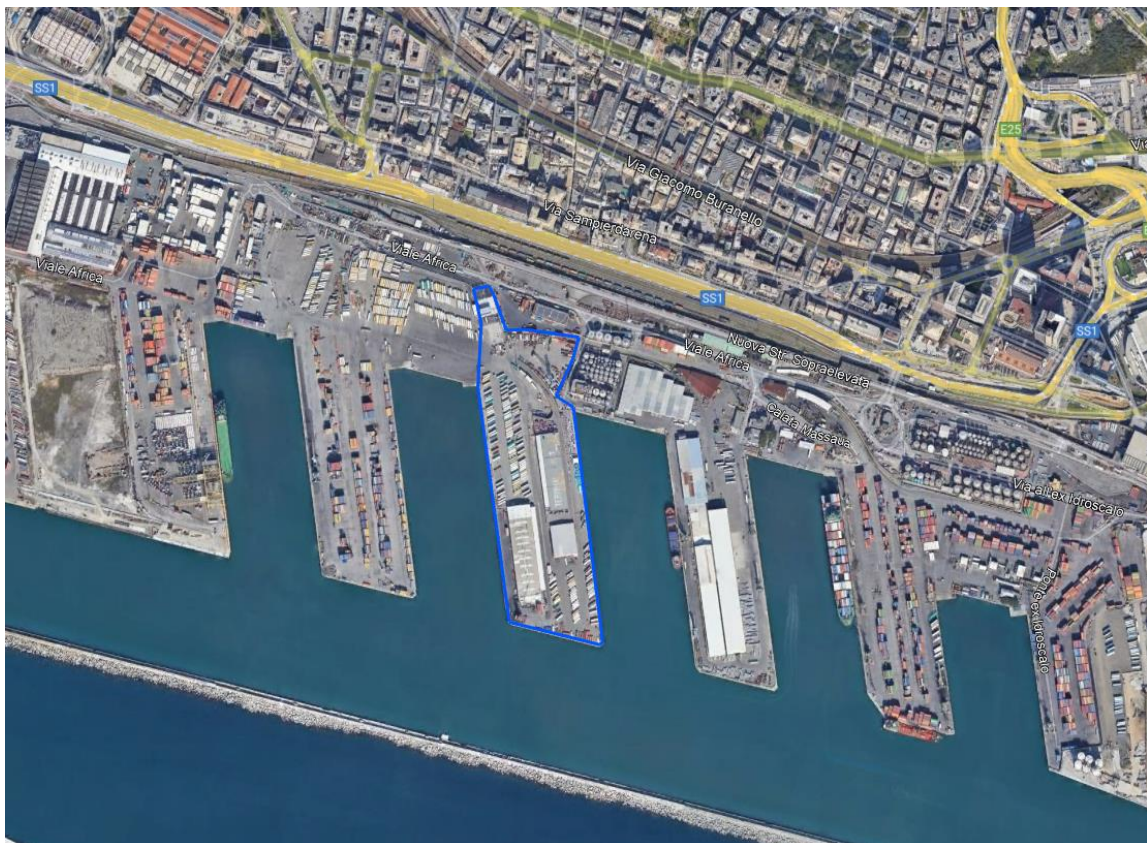


Tabella 2 – Vista dall'alto dell' aerea del sito oggetto di intervento.

#### 3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Il territorio della Liguria si sviluppa su una sottile striscia di terra con un paesaggio eterogeneo dettato dall'affaccio sul mare Ligure a sud e dai rilievi montuosi appartenenti ai sistemi orografici alpini e appenninici a nord.

Da un punto di vista **geologico** è possibile individuare alcuni ambiti con caratteristiche litologiche omogenee. In generale, nel territorio regionale si incontrano: complessi calcareo marnosi e arenacei, soprattutto nella zona tra Ventimiglia e Albenga, litotipi appartenenti al "dominio Brianzese" nell'area savonese, terreni di natura metamorfica nel genovesato. Inoltre, è presente una varietà di rocce e sedimenti, di origine vulcanica, sia depositi in ambienti continentale, marino ed oceanico.

Relativamente agli aspetti geologici del territorio in esame, che ricade prevalentemente nel Bacino Polcevera, si è fatto riferimento ai fogli geologici del “Progetto CARG” e al Piano di Bacino stralcio per l’assetto idrogeologico del Bacino Polcevera. L’area compresa nel “Foglio 213-Genova” è un’area di transizione tra la catena Alpina e quella Appenninica e le Alpi Liguri sono caratterizzate dalla sovrapposizione di Unità di crosta oceanica e di mantello.

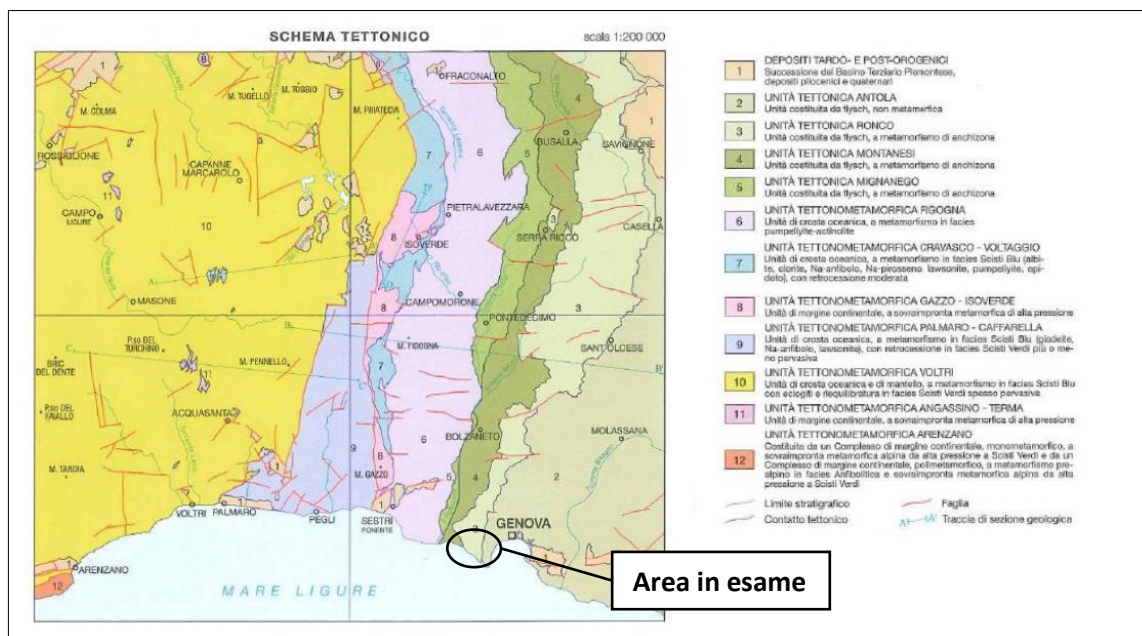


Figura 15 – Schema tettonico del Foglio 213-Genova del Progetto Carg. [Fonte: Piano di Bacino stralcio per l’assetto idrogeologico del Bacino Polcevera].

Le strutture litologiche presenti nel bacino in esame sono riassunte nella seguente tabella.

Carta geolitologica “Piano di bacino”	CARG
Argille	Argille di Ortovero
Argilliti	Argilliti di Montoggio
Gessi	Gessi del Rio Riasso
Calcescisti	Calcescisti della Val Branega + Quarzoscisti di S. Alberto + Calcescisti del Turchino + Quarziti di Case Tavernino
Metabasiti	Metabasalti della Val Varenna + Metabasiti di Rossiglione + Metabasalti di Cravasco + Metabasalti del Monte Figogna
Metagabbri	Metagabbri del Bric Fagaggia + Metagabbri di Carpenara + Metagabbri eclogitici della Colma + Metagabbri di Gheri + Metagabbri di Rocca Crescione + Metagabbri di Monte Lecco
Serpentiniti	Serpentiniti di S. Carlo Cese + Serpentinoscisti antigoritici del Bric del Dente + Serpentiniti di Case Bardane + Serpentiniti del Bric dei Corvi
Lherzoliti-peridotiti	Peridotiti lherzolitiche del monte Tobbio
Brecce	Brecce della Costa di Cravara + Metaofalciti di Pietralavezzara + Brecce di San Pietro ai Prati
Conglomerati	Formazione di Molare + Conglomerati di Savignone
Calcarei marnosi (e flysch)	formazione del Monte Antola
Argilloscisti	Argilliti di Montanesi + Argilliti di Mignanego + formazione di Ronco + Argilloscisti di Costagiutta + Argilloscisti di Murta + metacalcarei di Erzelli + Scisti filladici del monte Larvego + Meta-argilliti di Bessega
Diaspri	Metasedimenti silicei della Madonna della Guardia + Metasedimenti silicei dell’ Osteria dello zucchero
Calcarei	Calcarei di Voltaggio + Calcarei di Lencisa + Calcarei di Gallaneto
Dolomie	Dolomie del Monte Gazzo

Tabella 3: Sintesi della struttura litologica del Bacino di Polcevera  
[Fonte: Piano di Bacino stralcio per l’assetto idrogeologico del Bacino Polcevera].

In dettaglio, l'area del comune di Genova è principalmente interessata da depositi alluvionali, diaspri, flysch argillitici, metabasiti mentre l'area in esame si trova in una zona in cui si trovano depositi antropici, identificati nell'analisi del Piano Urbanistico Comunale in "riporti, riempimenti artificiali, discariche".



Figura 4 – Carta litologica regionale [Fonte: Geoportale Regione Liguria].

Per descrivere l'assetto **idrogeologico** regionale e dell'aria di interesse si riportano di seguito alcune informazioni contenute nella "Relazione di Sintesi" del Piano di Tutela delle Acque.

In Liguria la risorsa idrica sotterranea delle pianure alluvionali costiere rappresenta un importante e fondamentale elemento per l'alimentazione idrica locale. Nell'entroterra, inoltre, moltissime sorgenti alimentano reti locali destinate al consumo umano di piccoli centri urbani.

Le caratteristiche quali-quantitative delle acque sotterranee dipendono da:

- Caratteristiche geologiche, litologiche, strutturali e morfologiche del suolo e del sottosuolo;
- Caratteristiche idrogeologiche dell'area considerata;
- Pressioni esercitate sul territorio;
- Caratteristiche chimico-fisiche dell'elemento/composto inquinante e specialmente la sua attitudine ad essere veicolato in soluzione o ad essere fissato sulla matrice solida, in determinate condizioni termodinamiche del sistema solido-liquido.



La circolazione sotterranea può avvenire sia in roccia che in terreni sciolti. La prima può avere luogo attraverso sistemi di fratturazioni, scistosità secondarie e/o lineamenti tettonici, porosità singenetica e post genetica e/o per micro/macro-carsismo; la seconda attraverso gli spazi intergranulari dei depositi incoerenti.

Solitamente la circolazione idrica in roccia è caratterizzata da emergenze di tipo sorgentizio che possono essere determinate da contrasti di permeabilità fra due diverse litologie, da vie preferenziali che raggiungono la superficie topografica (fratture, apparati carsici ecc.) od a seguito della intercettazione della superficie topografica da parte della falda freatica (sorgenti stagionali in periodi di improvviso innalzamento della superficie freatica).

I terreni sciolti (alluvioni recenti) possono essere invece sedi di vere e proprie falde idriche dove le acque raggiungono la superficie quando il livello della superficie di falda supera il piano campagna o grazie ad opere di captazione artificiali quali pozzi e canalizzazioni.

I due tipi di circolazione precedentemente descritti sono spesso strettamente interconnessi. Infatti, le acque di falda, presenti nei depositi alluvionali, ricevono afflussi sia direttamente da acque piovane e superficiali di percolazione sia da acque di circolazione sotterranea, esistente negli ammassi rocciosi che fanno da contorno e substrato a tali corpi sedimentari sciolti.

La circolazione idrica sotterranea sviluppatasi in formazioni rocciose può essere suddivisa in due differenti e principali tipologie:

- Circuiti superficiali - prevalentemente con un deflusso per “reticolo di fratturazioni” che affiorano in ambiente subaereo attraverso manifestazioni sorgentizie di modesta portata. Queste sorgenti sono determinate da contrasti di permeabilità fra differenti litologie o da alternanze di livelli più o meno permeabili all’interno di una stessa formazione come accade ad esempio nelle formazioni flysciodi della Liguria centro orientale e presenti anche nell’ambito della città di Genova (Figura 4). Da segnalare anche l’emergenza locale e sporadica di acque sulfuree, per esempio nella zona del Gruppo di Voltri (da Genova ad Arenzano), od a più alto grado di salinità, che possono essere ricondotte a circuiti indipendenti e profondi.
- Circolazione carsica - sviluppatasi nei corpi carbonatici estesi in gran parte delle Alpi Liguri, soprattutto nella porzione occidentale del territorio regionale in provincia di Imperia e Savona. Appaiono di grande importanza le circolazioni impostatesi nelle zone carbonatiche del dominio delfinese, lungo il confine francese, nei bacini del Roja e dell’Argentina e del dominio Brianzese.

Le parti del territorio regionale caratterizzate da corpi acquiferi di tipo sedimentario/alluvionale, sedi di vere e proprie falde idriche sono individuabili in:

- Territorio lungo la fascia costiera (AdB Regionale e AdB F. Magra): i principali torrenti di versante tirrenico hanno formato pianure alluvionali di depositi recenti. Il versante tirrenico, la cui pendenza è molto accentuata (anche superiore al 20%), presenta nel settore di Ponente corsi d’acqua brevi e con andamento all’incirca perpendicolare alla costa. Nel settore di Levante i corsi d’acqua appaiono più lunghi e spesso con andamento sub parallelo alla linea di costa. Questa particolare situazione ha fatto sì che, nel primo caso, i torrenti siano marcatamente in fase erosiva

lungo tutto il loro breve percorso e che solo nella parte terminale, in conseguenza alla neotettonica quaternaria ed alle variazioni del livello di base, si siano create le condizioni per la formazione di pianure alluvionali comunque di modeste dimensioni. I corsi d'acqua, che non presentano un andamento perpendicolare alla costa, si sono potuti sviluppare invece su distanze maggiori, presentano un profilo più regolare con un regime moderatamente erosivo ed hanno formato corpi sedimentari di estensione ragguardevole a scala regionale. Questo è il caso dei fiumi Magra, Centa e del torrente Entella. Vista l'alternanza di sedimenti marini, fluviali e talvolta continentali, nonché la sovra imposizione della neotettonica, il carattere torrentizio dei corsi d'acqua e le divagazioni (anche in tempi recentissimi) del letto dei torrenti stessi, le pianure alluvionali costiere liguri presentano, nella maggior parte dei casi, forti eterogeneità, dal punto di vista litostratigrafico e sedimentologico, sia in senso verticale che orizzontale. Questa spiccata anisotropia rende assai difficile una classificazione dei corpi sedimentari secondo parametri idraulici;

- Zone lungo le aste fluviali dei maggiori corpi idrici di versante padano (AdB F. Po): nel territorio a nord dello spartiacque, nelle provincie di Savona e Genova, i versanti presentano pendenze medie modeste e i corsi d'acqua, spesso a carattere meandriforme, hanno orientamenti assai diversi. I corsi d'acqua padani, pur essendo di una certa importanza, percorrono in Liguria, a partire dalle zone sorgentizie, tratti relativamente brevi prima di arrivare in altre regioni ed affluire in corpi idrici di ordine superiore. Gli unici, che in territorio ligure formano depositi alluvionali, ospitanti circolazioni idriche sotterranee significative, sono le Bormide e lo Scrivia. Le zone, con depositi incoerenti recenti e relativi terrazzamenti, dovuti alle variazioni del livello di base, non sono tuttavia continui neppure lungo il percorso dei fiumi principali. Questi, come è stato detto, a tratti tornano ad essere a carattere meandriforme ed incassati nel substrato roccioso, cosicché gli acquiferi alluvionali si trovano ad essere spesso separati e con caratteristiche disomogenee ed indipendenti.

Osservando la "Carta idrogeologica" allegata alla descrizione fondativa del PUC (Figura 5), è possibile osservare che l'area di intervento si trova in una zona fortemente antropizzata caratterizzata da permeabilità variabile (Colmate, riporti e discariche) sostanzialmente impermeabilizzate.

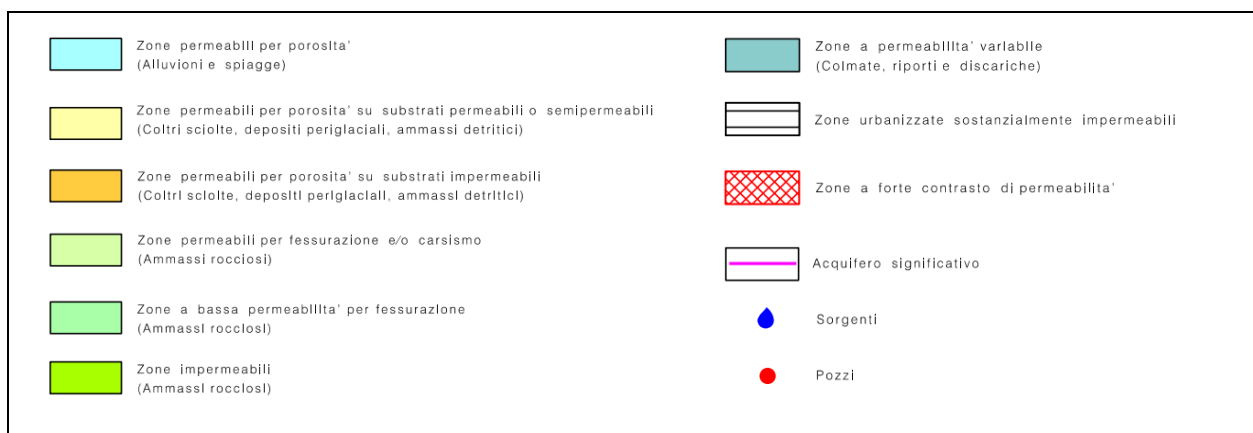
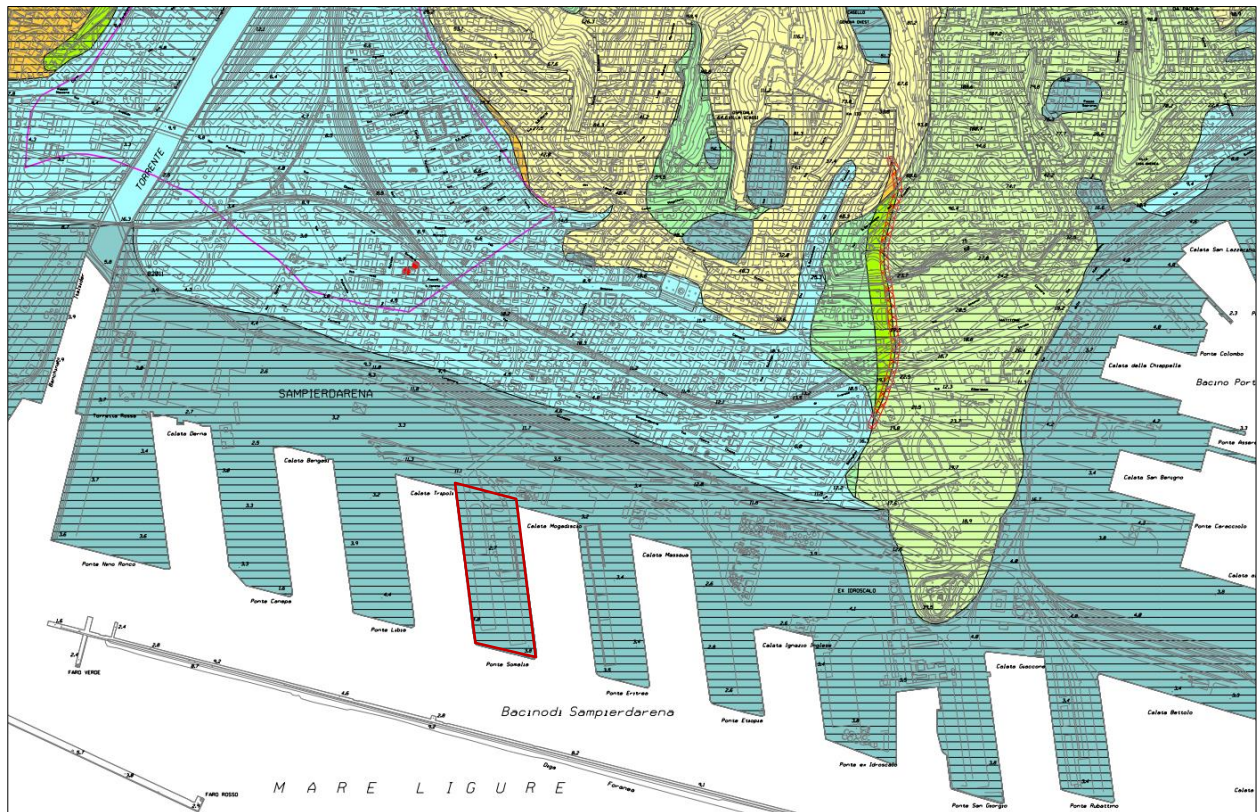
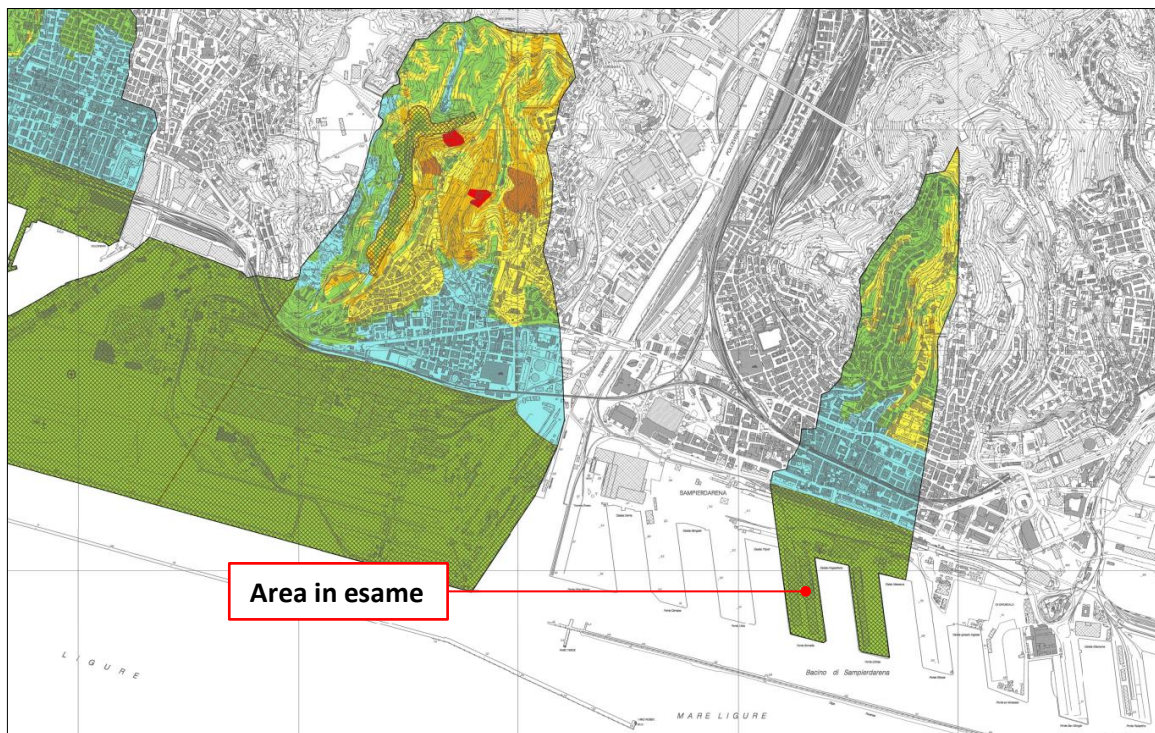


Figura 5 – Estratto della “Carta idrogeologica” (scala 1:5000) sull’area in esame [fonte: “Descrizione Fondativa” del PUC di Genova].

Dall’analisi del Piano di bacino stralcio per l’assetto idrogeologico, è inoltre possibile affermare che il sito in esame è localizzato nella classe di “basso livello di suscettività al dissesto” ed in particolare in un’area in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo caratterizzati da una bassa incidenza sull’instabilità. L’area oggetto di valutazione risulta inoltre compresa nella classe speciale “Tipo B2 – Discariche dismesse e riporti antropici” normate dall’articolo 16bis comma 5 delle norme di Piano.





CLASSI DI SUSCETTIVITA' AL DISSESTO			NORME DI ATTUAZIONE
	MOLTO ELEVATA	Pg4	Art. 16, c. 2 Art. 16ter
	ELEVATA	Pg3a	Art. 16, c. 3 Art. 16ter
	ELEVATA	Pg3b	Art. 16, c. 3-ter Art. 16ter
	MEDIA	Pg2	Art. 16, c. 4 Art. 16ter
	BASSA	Pg1	Art. 16, c. 4 Art. 16ter
	MOLTO BASSA	Pg0	Art. 16, c. 4 Art. 16ter

CLASSI SPECIALI		
	Fenomeni idrogeologici lungo gli alvei torrentizi	Art. 16ter
	TIPO A - Cave attive, miniere attive e discariche in esercizio	Art. 16bis, c. 2
	Area oggetto di accordo di programma approvato con D.G.R. n. 1047 del 7/8/2012	Art. 16bis, c. 3
	TIPO B1 - Cave inattive e miniere abbandonate	Art. 16bis, c. 3
	TIPO B2 - Discariche dismesse e riporti antropici	Art. 16bis, c. 5

Figura 6 - Carta della suscettività del dissesto  
[fonte: Piano di bacino stralcio per l'assetto idrogeologico ambiti 12 e 13].

Secondo quanto riportato all'articolo sopra menzionato, il progetto in oggetto dovrà essere sottoposto alla verifica preventiva, in sede di progetto, in merito all'idoneità dell'area sotto il profilo geomorfologico, idrogeologico e geotecnico alla nuova destinazione d'uso prevista attraverso parere vincolante da parte dell'ufficio comunale competente.

Si ricorda inoltre, quanto riportato nella pianificazione di livello comunale dove all'art. 11 delle Norme geologiche di piano si identifica la necessaria sistemazione idrogeologica del lotto asservibile attraverso studi mirati ad identificare lo stato di fatto del lotto e gli interventi necessari a garantire nel tempo il presidio del territorio, per evitare fenomeni di dissesto derivanti dall'incuria e dall'abbandono delle terre.

Infine, in merito agli aspetti **idrologici**, secondo le mappe di pericolosità del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) l'area in esame non è posta in alcun scenario di pericolosità o di rischio.



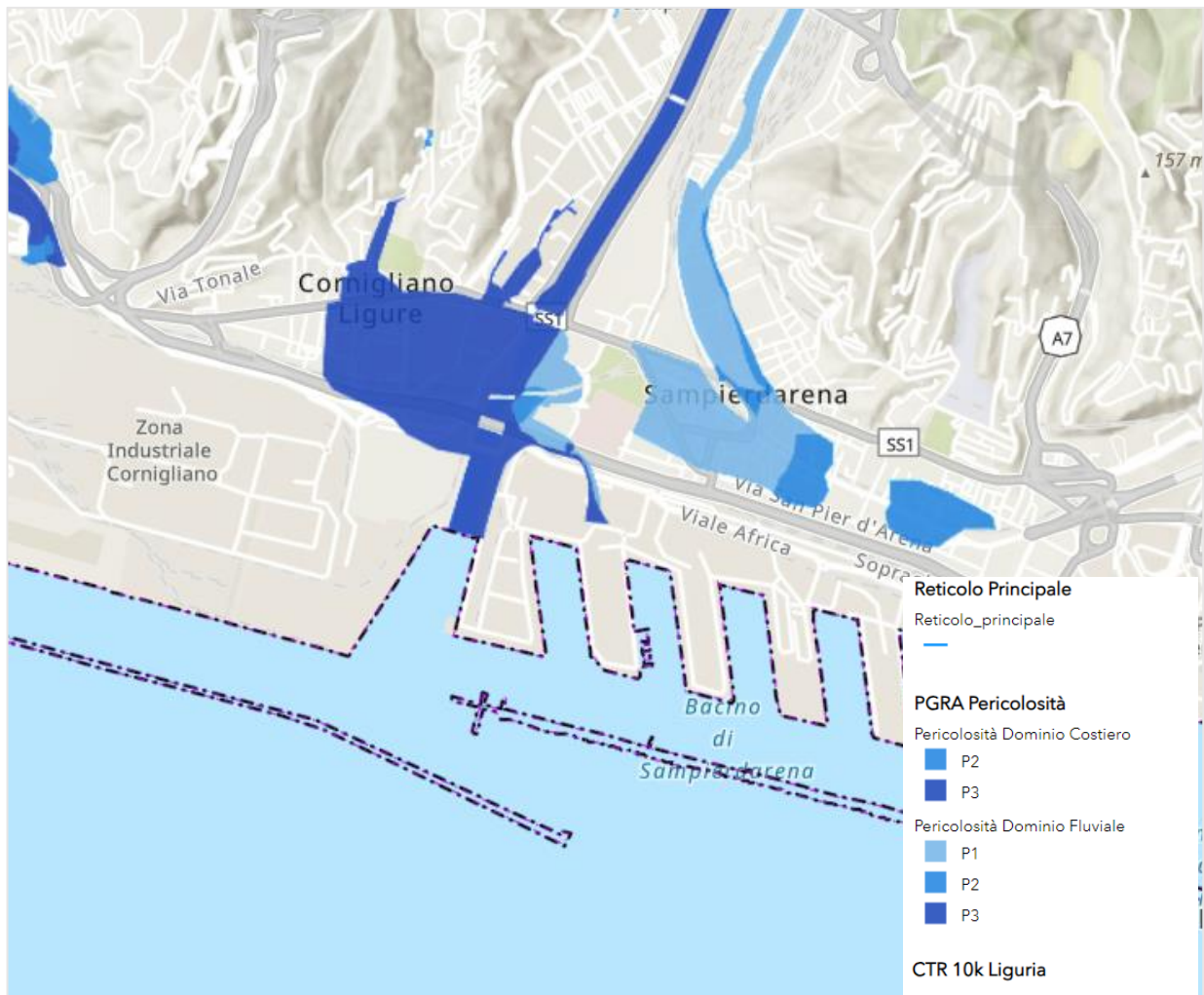


Figura 7 – Stralcio delle mappe di pericolosità del PGRA Mappa della Pericolosità da alluvione fluviale e costiera [Fonte: <https://geodataserver.appenninoseptentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5df4e2dc9f79431ea89eef064912c45a>]

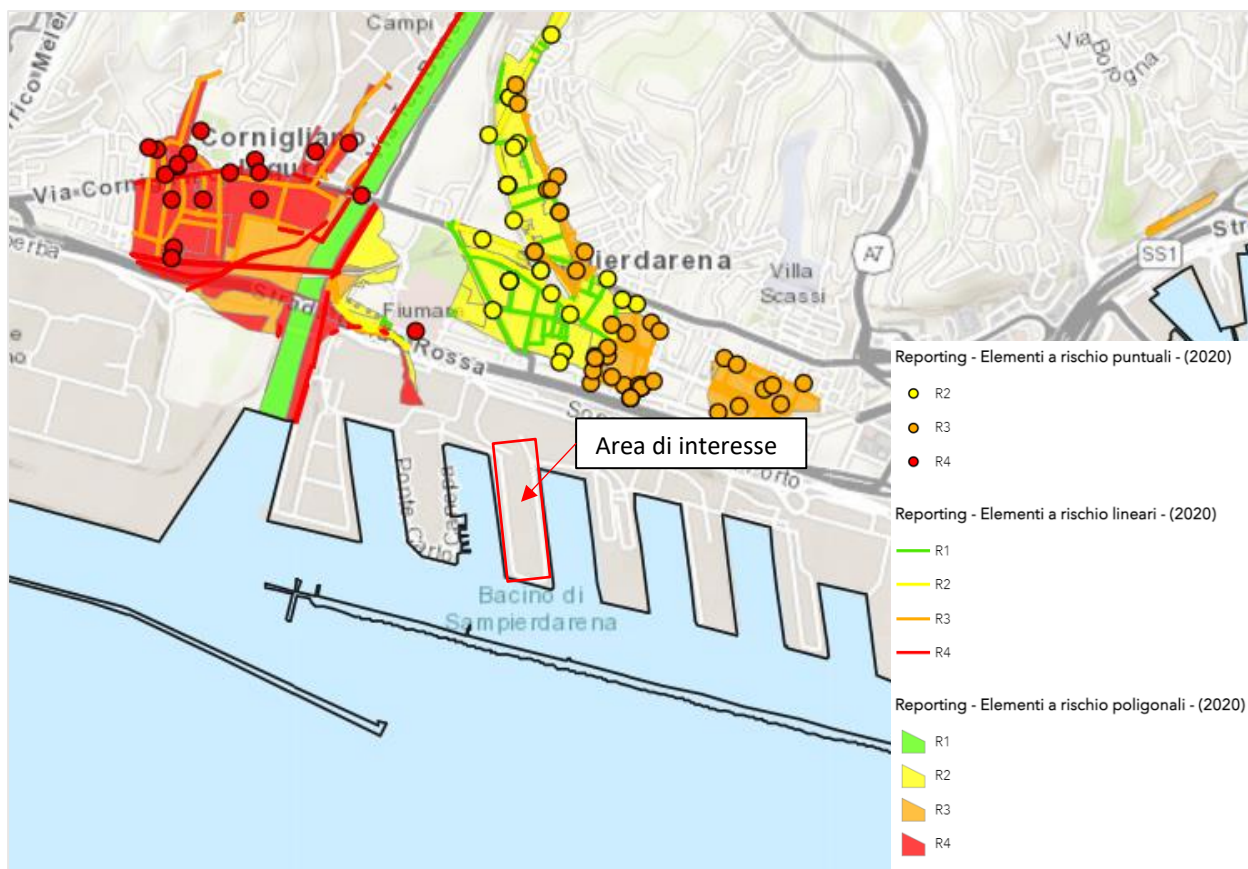


Tabella 4 - Stralcio delle mappe di pericolosità del PGRA del rischio di alluvione [Fonte: <https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=557b67105a8a48debda348590c2e4ebd>]

### 3.3 INQUADRAMENTO RISPETTO AGLI STRUMENTI URBANISTICI

Per l'inquadramento del sito sotto il profilo urbanistico si rimanda a quanto riportato nell'elaborato *Studio di impatto ambientale*.

## 4 PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali proposte nel presente piano, sono conformi alle disposizioni di cui all'Allegato 4 del D.P.R. 120/17, come di seguito indicato.

Per quanto riguarda la numerosità dei campioni e le modalità di campionamento, non essendoci specifiche indicazioni all'interno del succitato Decreto, si prendono a riferimento le "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" (Linee Guida SNPA 22/2019) approvate con Delibera del Consiglio SNPA nella seduta del 09/05/2019.

### 4.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

Secondo le Linee Guida SNPA 22/2019, l'intervento in esame si configura quale "cantiere di grandi dimensioni"<sup>1</sup> in quanto si prevede un volume di terre e rocce da scavo superiori ai 6.000 m<sup>3</sup>.

Per i cantieri di grandi dimensioni, vista la complessità delle opere e la quantità di materiale potenzialmente scavato, appare opportuno che ai fini delle procedure di campionamento, della caratterizzazione chimico fisica e dell'accertamento delle caratteristiche di qualità ambientale si applichino le medesime procedure riportate negli allegati 1 e 2 del DPR 120/2017.

Come richiesto dall'allegato 2 del D.P.R n°120 del 13/6/2017, la caratterizzazione ambientale è eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggi. Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

In relazione alla superficie interessata da operazioni di scavo pari a circa 55.000 m<sup>2</sup> il numero di punti di prelievo sarà quindi pari a 7 + 1 ogni 5.000 m<sup>2</sup> e quindi: 7+9 = **16 punti di prelievo**.

In accordo con quanto riportato nel D.P.R n°120 del 13/6/2017, la profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

<sup>1</sup> "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo – Delibera del consiglio SNPA. Seduta del 09.05.19. Doc n. 54/19" - Linee Guida SNPA 22/2019.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno due: uno per ciascun metro di profondità.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione saturata del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico.

Si riporta nella seguente immagine l'ubicazione planimetrica dei punti di prelievo in funzione del perimetro di scavo.



Figura 8 - Ubicazione planimetrica dei n. 16 punti di prelievo

## 4.2 PARAMETRI DA DETERMINARE

Il set di parametri oggetto di indagini chimico-fisica è corrispondente a quanto indicato in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 - Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali del D.P.R. 120/2017, ossia:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Arsenico</li><li>• Cadmio</li><li>• Cobalto</li><li>• Nichel</li><li>• Piombo</li><li>• Rame</li><li>• Zinco</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mercurio</li><li>• Idrocarburi C&gt;12</li><li>• Cromo totale</li><li>• Cromo VI</li><li>• Amianto</li><li>• BTEX ed IPA</li></ul> |
|--|--|

Tabella 1 - Set analitico minimale

Le “sostanze indicatrici” della tabella 4.1, precedentemente elencate, consentono di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo al fine di escludere che tale materiale sia un rifiuto ai sensi del D.P.R n°120 del 13/6/2017 e rappresenti un potenziale rischio per la salute pubblica e per l’ambiente.



## 5 VOLUMETRIE E MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E RICCE DA SCAVO

### 5.1 VOLUMETRIE PREVISTE

Sia per ragioni di carattere ambientale che per ragioni di carattere economico, si prevede di riutilizzare terreni e rocce per il ripristino morfologico delle aree che saranno oggetto delle attività di cantiere.

Si stima che dei 33.350 m<sup>3</sup> di materiale escavato, indicativamente i primi 15-20 cm siano composti da materiale di riporto (miscela di stabilizzato, ghiaia e ghiaino), che verrà gestito come rifiuto.

La parte sottostante si prevede che sia costituita da terre, per un totale di circa 23.000 m<sup>3</sup> che verranno riutilizzate in sito qualora la caratterizzazione prima descritta confermi l'assenza di contaminazione dei terreni con riferimento alle CSC di Tabella 1, Colonna B, All. 5 al Titolo V della Parte Quarta D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

### 5.2 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

I volumi di terre e rocce da scavo estratti durante le fasi di realizzazione delle opere in progetto verranno posti, in attesa dell'utilizzo, su una superficie corrisponde alla porzione d'area a sud - est di Ponte Somalia, con estensione pari a circa 6.000 m<sup>2</sup>.