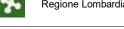


Regione Lombardia





Città di Segrate



Città metropolitana di Milano





# CyrusOne Italy I S.R.L

Via della Posta 7 Milano (MI) - 20123 +44 204519 9400

#### Progettazione Architettonica Project Manager **Reid Brewin Architects**



Via Pastrengo, 14 20159 Milano +39 0266669891

Progettazione Antincendio

**GAe Engineering srl** GA ENGINEERING

> Via Assietta, 17 10128 Torino +39 0110566426

**CAP DC Italia** 



Via Lombardini, 22 20143 Milano +39 0236596200

Progettazione Paesaggistica

AG&P greenscape srl

Via Savona, 50 20144 Milano +39 0242290252

Progettazione Ingegneristica Maestrale



Via San Vito. 18 20123 Milano +39 0249902711

Consulenza Progettazione Viabilità **Systematica** 

□ Systematica

Via Lovanio, 8 20121 Milano +39 0262311977

Consulente Studi Ambientali

Montana S.p.A.

Montana

Via Angelo Carlo Fumagalli, 6 20143 Milano +39 0254118173

Rilievi - Indagini Geotecniche e Idrogeologiche

Ramboll

RAMBOLL

Viale Edoardo Jenner, 53 20159 Milano +39 020063091

# **PdCC: Permesso di Costruire** Convenzionato

Aree esterne, sottostazione e Edificio A. Art.28 bis D.P.R. 380/2001 (Art. 40 L.R.12/2005).

Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (art. 19 D.Lgs. 152/06)

# Via Reggio Emilia, 39 **Segrate (MI)**



TITOLO DEL DOCUMENTO

# Relazione tecnica gestione terre e rocce da scavo

IL PROGETTISTA			REV	DATA	0
Arch. Adrian Robert Brew	vin				
DATA	SCALA	FORMATO			
19/04/24		A4			
REV. INT.	VERIFICA	VALIDATO			
00					
CODIFICA ELABORATO					
02_VVIA_I01_	_AMB_r_010				

REV	DATA	OGGETTO
		Intervento di rigenerazione urbana per la realizzazione di un edificio destinato ad attività produttive quali l'installazione e la gestione di infrastrutture IT – DATA CENTER - , comprensivo delle infrastrutture necessarie alla viabilità, all'approvvigionamento di energia elettrica, all'alimentazione di backup e al controllo degli accessi.



# Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
02_VVIA_I01_AMB_r_10.docx	04/2024	Prima emissione	G.d.L.	M.Kovacs	S.Maddè

# Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Santina Maddè	PM e Coordinatore di Commessa	Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano nr. 21616
Massimiliano Kovacs	Geologo senior	
Andrea Magni	Geologo junior	





# INDICE

1.	PREMESSA	4
1.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO	4
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	
2.2	STATO DI FATTO	5
3.	INQUADRAMENTO IDROGRAFICO, GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	7
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	
3.1.2	1 Considerazioni stratigrafiche	
3.2	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	10
3.3	INQUADRAMENTO PIEZOMETRICO	13
3.4	PERICOLOSITÀ SISMICA/RISCHIO SISMICO	14
4.	DEFINIZIONE DEI VOLUMI COMPLESSIVI DI MATERIALE PER TIPOLOGIA	16
5.	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DA SCAVO	16
5.1	RIUTILIZZO INTERNO AL SITO	16
5.2	CONFERIMENTO A SITI DI RECUPERO/SMALTIMENTO	17
5.3	SITI DI CONFERIMENTO/RECUPERO RIFIUTI	17
5.4	DEPOSITO INTERMEDIO	18
5.5	TRACCIABILITÀ DEI MOVIMENTI	18
5.5.2	1 Trasporto dall'area di produzione al deposito temporaneo	18
5.5.2	2 Trasporto ai siti di conferimento/recupero come rifiuti	19
6.	CARATTERIZZAZIONE DEL MATERIALE DI SCAVO	20
6.1	MATERIALI DA SCAVO DA RIUTILIZZARE	20
6.1.2	1 Determinazione del numero e ubicazione dei punti di prelievo	20
6.1.2	2 Campionamento dei terreni per volumi totali	21
6.1.3	3 Determinazioni analitiche	21
6.2	MATERIALI DA SCAVO GESTITI COME RIFIUTI	22
	1 Determinazione del numero e l'ubicazione dei punti di prelievo	
	2 Campionamento dei terreni	
6.2.3	3 Determinazioni analitiche	23
7	MISURE DI TUTELA AMBIENTALE	23



# 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione sulla gestione delle materie in accompagnamento allo Studio Preliminare Ambientale redatto per la valutazione dei potenziali impatti ambientali generati dall'installazione di gruppi elettrogeni di emergenza a servizio di un nuovo data center in progetto all'interno in un'area industriale dismessa, denominata Ex-CISE, in comune di Segrate (MI), su di un'area di superficie di circa 55.000 m².

I contenuti del piano sono articolati attraverso:

- un inquadramento territoriale, che descrive l'area di intorno capitolo 2
- un inquadramento geologico e idrogeologico, sismico che descrive le caratteristiche del suolo e del sottosuolo e le caratteristiche degli acquiferi e della profondità della falda capitolo 3
- la stima dei materiali prodotti durante le operazioni di scavo e del fabbisogno di terre/materiali inerti per le esigenze di progetto capitolo 4;
- l'individuazione delle procedure di gestione dei terreni prodotti ai sensi della normativa vigente, sia in caso che essi siano gestiti come sottoprodotti all'interno o all'esterno del sito sia che essi giano gestite come rifiuti capitolo 5;
- l'individuazione delle procedure di caratterizzazione ambientale dei terreni prodotti dalle attività di scavo capitolo 6;
- le misure di tutela ambientale capitolo 7.

Per gli aspetti di inquadramento territoriale, geologico ed idrogeologico generale, la fonte dei dati sono documenti e dati reperiti presso gli Enti Locali ed in particolare si è fatto riferimento alla componente geologica del PGT del comune di Segrate.

# 1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La disciplina sulla gestione delle materie è normata principalmente dai seguenti Decreti:

- Decreto Legislativo n. 152 del 2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- Decreto del Presidente 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, No. 164".
- D.lgs. 13/01/2003 n. 36 e ss.mm.ii. ai fini della loro classificazione ed ammissibilità in discarica;
- DM 5 febbraio 1998, "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D. Lgs No.22 del 5 febbraio 1997" e s.m.i, in particolare il DM del 5 aprile 2006, n. 186;
- D.lgs 3/09/2020 n. 121 Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.



# 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

# 2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area d'intervento è situata nella zona ovest della città di Segrate, nel quartiere di Redecesio, misura 72.150 mq ed è delimitata da via Lambretta a nord, da via Marzabotto a sud e, parzialmente, da via Reggio Emilia a est.



Figura 2.1 Inquadramento generale dell'area ex CISE su ortofoto

# 2.2 STATO DI FATTO

L'area ha ospitato fino agli anni '90 un istituto di ricerca e sperimentazione specializzato nello studio delle applicazioni pacifiche dell'energia nucleare.

L'edificato esistente sull'area è composto da circa 50 fabbricati di varia natura (capannoni, uffici), che costituiscono un sistema di padiglioni collegati a piano terra e interrato, oltre a un capannone di maggiori dimensioni sul lato ovest e alcuni edifici minori edificati nei pressi della recinzione.

La superficie non edificata è occupata in parte da piazzali pavimentati, quello di maggiori dimensioni sul lato sud con alberature, e per il resto da aree scoperte non sistemate e con vegetazione incolta.

Una porzione dell'area nella zona sud, pari a 17.090 mq, sarà ceduta al Comune di Segrate, in parte per la previsione di un'opera viabilistica. La restante porzione di 55.060 mq è oggetto dell'intervento di riqualificazione proposto dal soggetto privato.

Tabella 2.1: Volumi e destino

DATI CATASTALI	AREA (m²)
Sup. Territoriale (ST)	72.150
Sup. Fondiaria	55.060
Sup. Ceduta	17.090





Figura 2.2: Inquadramento su planimetria catastale dell'area di intervento

Ai fini dell'approvvigionamento elettrico del datacenter la sottostazione utente sarà connessa alla Stazione Terna di Lambrate mediante un sistema in doppia antenna, costituito da due cavidotti interrati.

Nella figura che segue è rappresentato il percorso della linea di connessione, di lunghezza complessiva di circa 1,5 km.



Figura 2.3: Planimetria della linea di connessione elettrica in alta tensione



# 3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO, GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

# 3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il territorio del Comune di Segrate ricade nell'ambito della "media pianura" padana. I depositi alluvionali sono principalmente legati all'attività deposizionale degli scaricatori glaciali che si sono succeduti nelle glaciazioni del plio-pleistocene.

Ai fini della classificazione dei suoli presenti nell'area di studio si è fatto riferimento alla cartografia geologica ufficiale (vedi Carta Geologica d'Italia - F° 45 Milano del Servizio Geologico d'Italia (scala 1:100.000).

L'area ricade in zona "q³"ossia è costituita geologicamente da alluvioni quaternarie ghiaiososabbiose e sabbiose costituenti il Livello Fondamentale della Pianura (Pleistocene Superiore).

Tale classificazione viene confermata dalla carta della litologia allegata alla relazione tecnica della Componenti geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, del Comune di Segrate dove il territorio dell'area in esame rientra in zona compresa nella Alloformazione di Cantù (LCN). Questa unità è costituita da ghiaie in matrice sabbiosa o sabbioso-limosa, con clasti subarrotondati in prevalenza centimetrici ed è attribuita al tardo Pleistocene Sup.

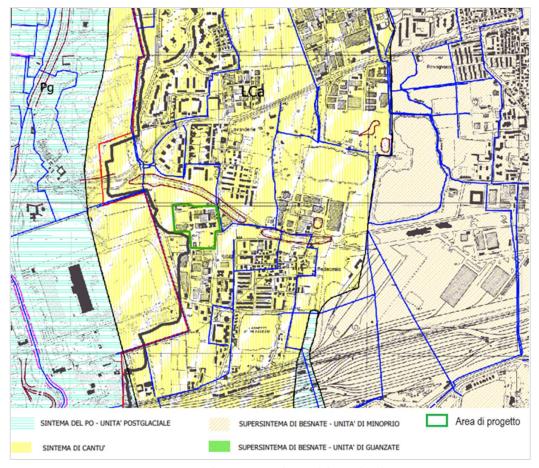


Figura 3.1: stralcio Carta Geologica del PGT di Milano (rif: Estratto tavola GEO\_01 "Caratteri geologici e geomorfologici")



## 3.1.1 Considerazioni stratigrafiche

il sito risulta caratterizzato principalmente dalla presenza di sedimenti a tessitura granulare, quali sabbie e ghiaie, con una minor presenza di matrice fine limoso-argillosa.

Nei primi metri da piano campagna è stato individuato uno strato di terreno di riporto avente uno spessore medio di circa 1,5 m (variabile a seconda dei punti di sondaggio da un minimo di 0,5 m ad un massimo di 2,5 m da p.c.).

Al di sotto dello strato di riporto sono state individuate due tipologie di sedimenti, entrambi ben assortiti e a tessitura granulare.

Riassumendo, al di sotto del primo strato di terreno di riporto, sono state individuate due tipologie di sedimento:

- Sabbia ghiaiosa deb. limosa: tale tipologia di sedimento risulta individuabile in lenti lungo la verticale di sondaggio. Lo spessore medio individuato di tali lenti risulta essere dell'ordine di 2,5m (variabile a seconda dei punti di sondaggio da un minimo di 1,5m ad un massimo di 3,0m).
- Ghiaia sabbiosa deb. limosa: tale tipologia di sedimento caratterizza l'intera verticale di sondaggio ad esclusione delle lenti a tessitura granulare più sabbiosa precedentemente descritte.

A completamento delle informazioni sono state inoltre elaborate due sezioni, la cui traccia è rappresentata nella figura che segue:

- Sezione AA', che attraversa il sito orizzontalmente in direzione O-E,
- Sezione BB', che attraversa il sito in direzione N-S.



Figura 3.2: Ubicazione delle sezioni geologiche interpretative

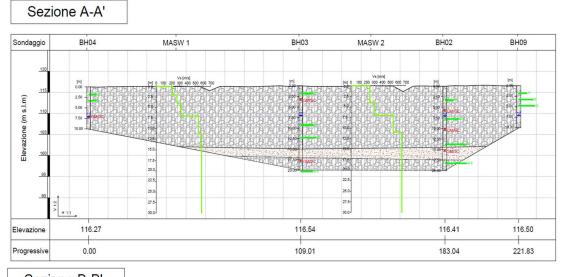
La sezione AA' risulta caratterizzata dalla presenza, nella quasi totalità, della matrice ghiaia sabbiosa



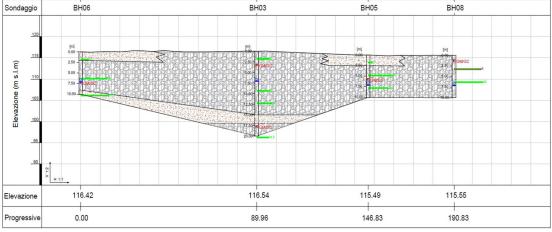
debolmente limosa. In corrispondenza della profondità di circa 15,0 m da p.c. viene invece individuata una lente di sabbia ghiaiosa debolmente limosa avente uno spessore medi di circa 2,0m.

Anche nella sezione BB' si nota la preponderanza della presenza della matrice ghiaia sabbiosa debolmente limosa. Sono state inoltre individuate alcune lenti di sabbia ghiaiosa deb. limosa.

Le sezioni geologiche interpretative sopra descritte sono riportate nelle figure seguenti.



# Sezione B-B'



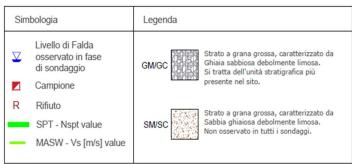


Figura 3.3: Sezioni geologiche interpretative

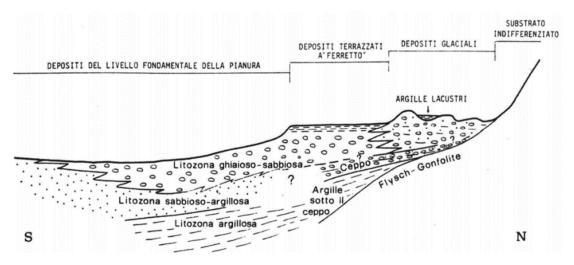


## 3.2 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Il modello idrogeologico dell'area di studio è stato ricostruito integrando informazioni stratigrafiche e/o caratterizzazioni idrodinamiche reperite o effettuate dagli autori, relative ad opere di captazione pubbliche e private, con i dati desunti dagli studi idrogeologici più autorevoli e aggiornati relativi agli acquiferi padani della regione Lombardia, di seguito sintetizzati.

Nella schematizzazione idrostratigrafica si è tenuto conto della suddivisione in unità idrostratigrafiche, dall'alto verso il basso:

- Unità ghiaioso-sabbiosa, costituita da facies fluviali dell'Olocene-Pleistocene Superiore;
- Unità sabbioso-ghiaiosa, costituita da facies fluviali del Pleistocene Medio;
- Unità a conglomerati e arenarie, costituita da facies fluviali del Pleistocene Inferiore;
- Unità sabbioso-argillosa, costituita da facies continentali e transizionali, riconducibili a Pleistocene Inferiore, al Villafranchiano Superiore e Medio Auctorum p.p.;
- Unità argillosa, costituita da facies marine riconducibili al Pleistocene Inferiore e al Calabriano Auctorum p.p.



Tale suddivisione è stata aggiornata sulla base delle risultanze dello studio Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia, pubblicato nel 2002 dalla Regione Lombardia in collaborazione con Eni-Divisione Agip e del relativo Aggiornamento geologico-stratigrafico (marzo 2005).

In tale studio si propone un modello geologico del sottosuolo della pianura a scala regionale, che individua quattro Gruppi Acquiferi sovrapposti (A, B, C e D), delimitati alla base dall'interfaccia acqua dolce/acqua salata, come di seguito riportato:

- Gruppo Acquifero A (Olocene, Pleistocene Superiore Pleistocene Medio); praticamente corrispondente alla suddetta unità ghiaioso-sabbiosa, costituisce la porzione superiore del cosiddetto Acquifero Tradizionale;
- Gruppo Acquifero B (Pleistocene Medio); all'incirca corrispondente all'insieme delle suddette unità sabbioso-ghiaiosa e a conglomerati e arenarie, costituisce la porzione inferiore del cosiddetto Acquifero Tradizionale;
- Gruppo Acquifero C (Pleistocene Inferiore [Siciliano ed Emiliano]); corrispondente alla porzione superiore della suddetta unità sabbioso-argillosa;
- Gruppo Acquifero D (Pleistocene Inferiore [Santerniano]); corrispondente alla porzione inferiore (Santerniano) della suddetta unità sabbioso-argillosa.



Di seguito si riporta la descrizione delle caratteristiche strutturali dei gruppi acquiferi interessanti il territorio di indagine, come desunta dal primo dei due studi di letteratura consultati; nel paragrafo seguente la descrizione viene affinata sulla base dall'esame delle stratigrafie dei pozzi presenti nella zona.

- Unità Ghiaioso-sabbiosa (Fluviali Würm, Würm tardivo e alluvioni recenti Auct.) [Gruppo Acquifero A] - L'unità in esame è caratterizzata dalla netta prevalenza di litotipi grossolani con lenti argillose di limitato spessore ed estensione areale; nella terminologia di uso corrente viene identificata come "Primo Acquifero" in quanto forma la roccia serbatoio della falda libera del settore milanese. Nel settore di alta pianura l'unità in esame contiene una falda libera, in comunicazione con quella del "Ceppo", unicamente in alcuni settori localizzati riferibili a strutture di "paleoalveo", risultando insatura nelle restanti aree. Solo a partire dalla media pianura difatti, in relazione all'avvicinamento del livello piezometrico alla superficie del terreno, l'unità forma il primo acquifero (Francani e Pozzi, 1981). L'insieme degli acquiferi contenuti in questa unità e in quella successivamente descritta, viene identificato come "Acquifero Tradizionale" in quanto costituisce il corpo idrico sotterraneo contenente la falda tradizionalmente sfruttata dai pozzi dell'area milanese. Nella realtà questo complesso è formato da un sistema multifalda che viene assimilato ad un monostrato acquifero. Questa condizione strutturale assume un carattere ancor più marcato nelle aree di bassa pianura dove, in relazione all'affinamento della granulometria dei terreni, l'unità in esame è caratterizzata già a partire dalla superficie dalla prevalenza di livelli limoso-argillosi ai quali si alternano terreni più grossolani (sabbie e sabbie con ghiaia), che formano acquiferi con falde semi-confinate o confinate.
- Unità Sabbioso-ghiaiosa (Fluviali Mindel-Riss Auct.) [Gruppo Acquifero B] Nell'area di Milano questo complesso, attribuito al Pleistocene Medio, forma la parte basale dell'"Acquifero Tradizionale" ed è identificata sotto l'aspetto idrogeologico come "Secondo Acquifero". E' costituita da una alternanza di depositi ghiaioso-sabbiosi, sabbiosi e limosoargillosi, talora con lenti cementate conglomeratiche o arenitiche. Anche in questa unità procedendo verso Sud si verifica una riduzione di granulometria che conferisce caratteri litologici del tutto analoghi a quelli della sottostante unità sabbioso-argillosa in facies continentale. Gli acquiferi contenuti in essa sono separati dalla falda sovrastante da diaframmi scarsamente permeabili costituiti da limi e argille, che limitano gli scambi tra la falda libera del primo acquifero e quella contenuta nel secondo acquifero. Per tali motivi le falde in essa contenute risultano semi-confinate e localmente possono assumere caratteristiche prossime a quelle confinate.
- Unità Sabbioso-argillosa [Gruppi acquiferi C-D] L'unità è costituita in prevalenza da argille e limi di colore grigio e giallo (con frequenti alternanze nella colorazione) con torbe (Pleistocene medio e inferiore), che forma il substrato della falda tradizionalmente sfruttata. A questi litotipi sono intercalate lenti più o meno estese di sabbie, ghiaie e conglomerati che formano acquiferi con falde confinate che vengono identificati con la denominazione di "Terzo Acquifero" o "Acquiferi Profondi".

Per quanto riguarda l'area in esame è possibile fare riferimento alla stratigrafia relativa al pozzo 59/2 riportata nella sezione di Figura 3.3 dove si ha la presenza di uno strato di spessore pari a circa 40 m costituito prevalentemente da materiale grossolano, quale ghiaia e ciottoli associati a limo, sede dell'acquifero superficiale A. Inferiormente si ha la presenza di uno strato di circa 10 m di argilla che funge da limite tra le due differenti unità idrogeologiche. Gli strati inferiori a partire dalla quota di 80 m.s.l.m, sono sede dell'acquifero B dove la litologia prevalente è quella corrispondente a materiale limoso argilloso.



# **SEZIONE 3**

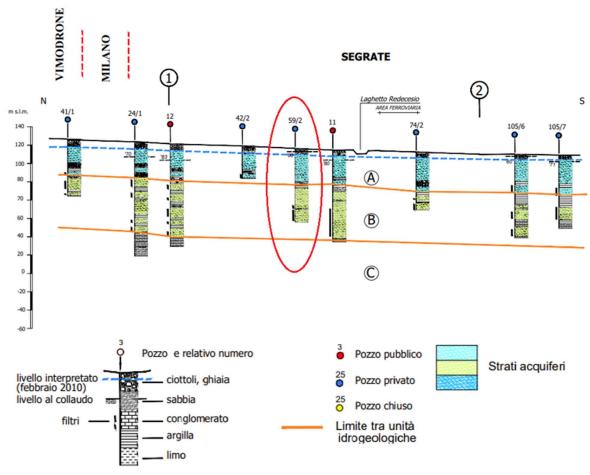


Figura 3.4: Dettaglio della sezione 3 (in rosso il pozzo 59/2)



#### 3.3 INQUADRAMENTO PIEZOMETRICO

In riferimento alle caratteristiche dei deflussi sotterranei, rilevabili attraverso una analisi delle carte isopiezometriche della Provincia di Milano, riferita alla prima falda freatica, nonché dall'analisi della carta idrogeologica allegata alla relazione tecnica della Componenti geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, si rileva che:

- la direzione di deflusso generale della zona è da NNE-SSW;
- un valore piezometrico compreso per l'area in esame di tra circa 108 -110 m s.l.m
- un valore minimo di soggiacenza per l'area in esame di circa -6,0-8,5 m da p.c.

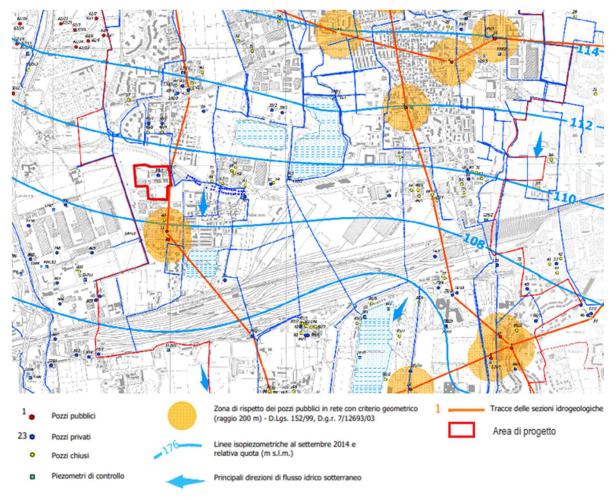


Figura 3.5: carta idrogeologica (rif:) Estratto tavola GEO\_02 "Caratteri idrogeologici" (in rosso l'area in esame)

Nel maggio e nel settembre del 2014 sono state condotte campagne di misura dei livelli piezometrici relative sia agli acquiferi superficiali (acquiferi freatici) che a quelli profondi (acquiferi semiconfinati e confinati profondi). Questi dati sono stati utilizzati per elaborare il livello piezometrico a livello regionale.

In corrispondenza del sito il livello della falda risulta essere compreso tra 107,5 ed i 110 m s.l.m. e di conseguenza, avendo il sito una quota media del piano campagna di circa 116 m s.l.m., la soggiacenza di falda risulta essere compresa tra i 6 e gli 8,5 metri.



Il dato ufficiale regionale risulta grossomodo coerente sia con il dato comunale presentato sul geoportale di Milano sia con il dato estratto dal PGT del Comune di Segrate.

Nei mesi di gennaio e febbraio 2024 è stato indagato il livello della falda all'interno dell'area di studio mediante l'installazione 10 piezometri la cui posizione è rappresentata in figura (Figura 3.6).

I livelli misurati in occasione delle campagne di misura hanno evidenziato una soggiacenza rispetto al alla b.p. compresa tra 4,8 e 7,05 m di profondità con valori di quota piezometrica compresi tra 108,83 e 110,54 m s.l.m. Tali valori risultano comparabili con i valori descritti in precedenza.

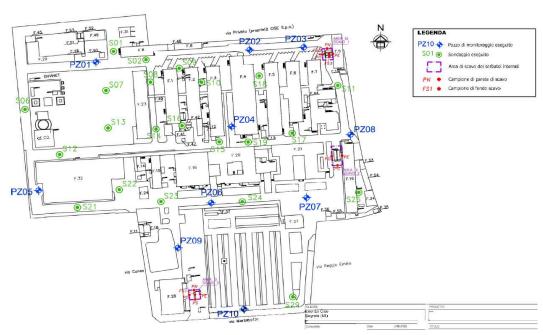


Figura 3.6: Ubicazione dei piezometri all'interno del sito in esame

# 3.4 PERICOLOSITÀ SISMICA/RISCHIO SISMICO

Il rischio sismico consiste nella stima degli effetti prodotti da un terremoto sul territorio in termini di danni attesi.

Regione Lombardia con DGR 2129/2014 ha approvato la nuova classificazione sismica dei Comuni sulla base al valore massimo di accelerazione previsto sul suo territorio. Dei 1531 Comuni lombardi nessuno è stato classificato in zona 1 (la più alta); 57 comuni sono stati classificati in zona 2 (52 nel bresciano e 5 nel mantovano); 1028 in zona 3; 446 in zona 4.

Come rappresentato nella Figura 3.7, Segrate è stato classificato in zona 3 con un valore di AgMax pari a 0,057205.



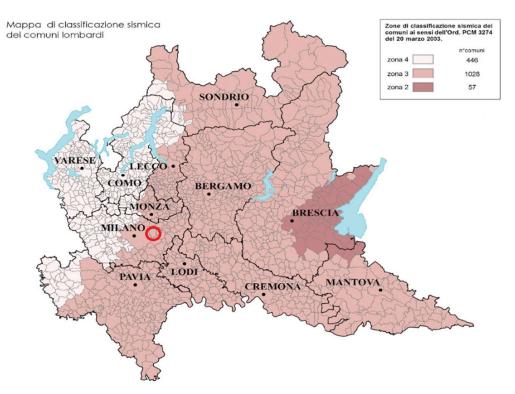


Figura 3.7: Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi ai sensi della DGR 2129/2014 (in rosso il comune di Segrate)

L'analisi del rischio sismico locale viene condotta con lo scopo di identificare particolari condizioni geologiche e morfologiche che, in occasione di eventi sismici, possono determinare effetti da considerare nella valutazione generale della pericolosità sismica dell'area.

Il primo livello di approfondimento ha come obiettivo il riconoscimento di aree suscettibili ad amplificazione sismica il quale viene condotto sia sulla base di osservazioni geologiche che di dati esistenti e porta alla redazione di una Carta della pericolosità sismica locale.



# 4. DEFINIZIONE DEI VOLUMI COMPLESSIVI DI MATERIALE PER TIPOLOGIA

Dalle attività di scavo che verranno effettuate, successivamente alla fase di demolizione delle strutture presenti nell'area, si prevede di produrre un quantitativo di materiale pari a circa 25.662 m³, così suddiviso:

Tabella 4.1: Volumi e destino dei materiali di risulta dalle operazioni di scavo di progetto

PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	VOLUME (M3)		DESTINO			
Scavi totali cantiere edile Datacenter	17.150	17.150	terreno da scavo riutilizzato all'interno del sito per riempimenti (raggiungere quote di progetto da piano post-demolizioni)			
Scavi totali cantiere Connessione Elettrica		798	asfalto prodotto dallo scavo della connessione elettrica che verrà conferito all'esterno come rifiuto			
	8.512	1.596	111111111111111111111111111111111111111			
		3.458	terreno da scavo riutilizzato per rinterro			
		2.660	terreno da scavo conferito all'esterno come rifiuto			

Per la realizzazione del datacenter, dal piano post-bonifica e post-demolizioni (posizionato a circa -2 m dall'attuale p.c.), sarà necessario effettuare ulteriori scavi di approfondimento in corrispondenza della vasca antincendio, dell'area di deposito carburanti, della sottostazione elettrica e dei bacini di detenzione/laminazione delle acque meteoriche. Tali scavi produrranno circa 17.150 mc di terreno che si ipotizza potrà essere riutilizzato all'interno del sito per raggiungere le quote di progetto.

Dagli scavi per la realizzazione della connessione elettrica alla Stazione Terna di Lambrate (ipotizzati due scavi – uno per ogni linea di connessione – di lunghezza 1.400 m, larghezza 1,9 m e profondità 1,6 m), saranno prodotti circa 8.500 mc di materiali, come specificato nella tabella soprastante.

# 5. PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DA SCAVO

Le attività di scavo per la realizzazione degli interventi di progetto, produrrà, come visto nel paragrafo precedente, circa 25.662 m<sup>3</sup> di materiale, che sarà gestito secondo le modalità riportate in elenco:

- 22.204 m³ di terreno da scavo e pietrisco saranno riutilizzati per riempimenti all'interno dello stesso sito di produzione, previa verifica dei requisiti di qualità ambientale e tecnici;
- 2.660 m³ di terreno da scavo saranno conferiti all'esterno del sito come rifiuti;
- 798 m<sup>3</sup> di asfalto saranno smaltiti come rifiuti.

#### 5.1 RIUTILIZZO INTERNO AL SITO

Allo stato attuale si prevede che 22.204 m³ di materiali di scavo prodotti potranno essere riutilizzati all'interno del medesimo sito di produzione per riempimenti.

Questi materiali, prima del loro riutilizzo in sito potranno subire uno o più dei trattamenti previsti nell'Allegato 3 "Normale pratica industriale - Articolo 2, comma 1, lettera o" del D.P.R. 120/2017, finalizzati al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche e per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente più efficace. Tali operazioni potranno prevedere:



- la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
- la riduzione volumetrica mediante macinazione;
- la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

Il riutilizzo all'interno del medesimo sito potrà avvenire secondo uno dei seguenti regimi normativi:

- Riutilizzo allo stato naturale, ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.lgs. 152/06 e dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017,
- Riutilizzo come sottoprodotto, dopo operazione di normale pratica industriale, ai sensi del Titolo II del D.P.R. 120/2017.

Per il riutilizzo in sito del terreno di scavo tal quale bisognerà verificare prima dell'inizio dei lavori il rispetto dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'Allegato 4 del D.P.R 120/2017 (caratterizzazione ambientale); gli eventuali materiali di riporto devono essere in aggiunta sottoposti a test di cessione al fine di accertare il rispetto della Tabella in Allegato 3 del 5 febbraio 1998 e s.m.i..

# 5.2 CONFERIMENTO A SITI DI RECUPERO/SMALTIMENTO

I quantitativi di materiali per i quali non è previsto il riutilizzo interno (asfalto e pietrisco) (stimati pari a 3.458 m³) saranno gestiti come rifiuti ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/06.

I materiali da inviare a recupero/smaltimento prima di essere trasportati saranno sottoposti ad analisi di classificazione ai sensi della normativa vigente:

- D.lgs. 13/01/2003 n. 36 ai fini della loro classificazione ed ammissibilità in discarica;
- DM 27/09/2010: "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005".
- DM 5 febbraio 1998, "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D. Lgs No.22 del 5 febbraio 1997" e s.m.i, in particolare il DM del 5 aprile 2006, n. 186;
- D.lgs 03/09/2020 n. 121 Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

Una volta caratterizzati, i materiali saranno inviati in impianti esterni e saranno trasportati direttamente presso i siti di conferimento, in base ai risultati delle verifiche analitiche.

Prima dell'inizio della rimozione di questi materiali saranno comunicati agli Enti preposti i nomi delle ditte di autotrasporto che saranno utilizzate per il conferimento agli impianti esterni.

## 5.3 SITI DI CONFERIMENTO/RECUPERO RIFIUTI

Nelle successive fasi progettuali (progetto definitivo-esecutivo) si riporterà l'elenco dei siti di conferimento che potranno essere utilizzati per i materiali gestiti come rifiuti nell'ambito del presente Piano.

I siti di approvvigionamento saranno scelti privilegiando il principio di prossimità all'area di produzione dei rifiuti.



#### 5.4 DEPOSITO INTERMEDIO

Le terre e rocce da scavo, in attesa di caratterizzazione ambientale ai fini del riutilizzo all'interno del sito, potranno essere stoccate in un'area di deposito intermedio.

Di seguito si riportano i requisiti di gestione del sito di deposito intermedio individuati dall'art. 5 del D.P.R. 120/2017:

- a) "il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B (...) del D.Lgs. 152/2006, oppure in tutte le classi di destinazione urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A (...) del medesimo decreto legislativo";
- b) "l'ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21";
- c) "la durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21";
- d) "(...) è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo o dichiarazione di cui all'articolo 21, e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo";
- e) "(...) è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 e s'identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi (...)".

Tali depositi saranno fisicamente separati da altre tipologie di depositi eventualmente presenti nel sito, e saranno gestiti in maniera autonoma. I depositi intermedi stoccheranno solamente materiali da scavo aventi le medesime caratteristiche analitiche.

Ogni deposito sarà delimitato e al suo ingresso sarà posto un cartello riportante la denominazione univoca del deposito e la tipologia di materiale da scavo stoccato e sarà dotato di telo in materiale polimerico posizionato su tutta la superficie del deposito stesso.

I materiali sia in ingresso sia in uscita da un deposito temporaneo saranno tracciati secondo le modalità che saranno stabilite.

# 5.5 TRACCIABILITÀ DEI MOVIMENTI

Nell'ottica di trasparenza verso gli Enti competenti e di avere sempre sotto controllo la gestione delle terre e rocce da scavo, il proponente, prima dell'inizio dei trasporti, dovrà inviare all'Autorità competente una comunicazione attestante:

- le generalità della/e ditta/e esecutrice/i dei lavori di scavo/rinterro;
- le generalità della/e ditta/e che eseguirà il trasporto dei materiali;
- le generalità del/i siti che riceverà/riceveranno il materiale.

Qualora dovessero intervenire delle modifiche/integrazioni, le stesse saranno comunicate tempestivamente all'Autorità competente.

Relativamente alla tracciabilità dei movimenti del materiale in esame si prevede la seguente modalità di gestione.

#### 5.5.1 Trasporto dall'area di produzione al deposito temporaneo

In questo caso ogni automezzo che uscirà da un'area di produzione viaggerà con Documento Di Trasporto (formulario) sul quale saranno riportate le seguenti informazioni:

1. Numero del formulario;



- 2. Trasportatore;
- 3. Targa mezzo;
- 4. Data ed ora di uscita;
- 5. area di provenienza;
- 6. Quantitativo del carico (in volume (mc) o peso (ton), se disponibile una pesa;
- 7. Nome del sito di destino finale e relativi dati di identificazione (indirizzo, autorizzazione, ecc);
- 8. Tipo di riutilizzo previsto;
- 9. Timbro e firma del trasportatore;
- 10. Data ed ora di arrivo a destinazione;
- 11. Timbro e firma del sito di destino finale.

Ogni singolo formulario sarà redatto in triplice copia delle quali:

- una per l'impianto di destino finale;
- una per il trasportatore;
- una per il committente.

I formulari compilati saranno tenuti in cantiere e registrati su apposito registro per i siti esterni, a pagine numerate, in cui saranno annotate le informazioni principali riportate su ogni singolo formulario.

# 5.5.2 Trasporto ai siti di conferimento/recupero come rifiuti

In questo caso ogni automezzo che uscirà da un'area di produzione con terre e rocce da scavo che saranno gestite come rifiuti, lo stesso viaggerà con Formulario Identificazione Rifiuto (FIR), come definito dalla normativa vigente, sul quale saranno riportate almeno le seguenti informazioni:

Il FIR sarà compilato dal produttore del rifiuto in quadruplice copia, così come definito dalla normativa vigente, e ne conserverà una copia. Le altre tre copie accompagneranno il carico fino al destino finale, dove saranno controfirmate e datate e acquisite una dal destinatario (seconda copia) e le altre due dal trasportatore che restituirà al produttore del rifiuto la quarta copia, nei tempi previsti dalla normativa vigente;

Per i conferimenti eseguiti presso eventuali impianti di smaltimento intermedi e non finali sarà richiesto il Certificato di Avvenuto Smaltimento fornito dall'impianto finale e la tracciabilità della filiera di smaltimento/recupero, così come definito dall'art. 188 del D.Lgs. 152/06.

Presso il cantiere saranno conservati i seguenti documenti:

- copia dell'autorizzazione del trasportatore dei rifiuti e degli impianti di recupero/smaltimento;
- la prima copia dei formulari di identificazione rifiuti e la quarta copia con firma per accettazione del materiale da parte del destinatario del rifiuto;
- il R.C.S. (Registro di Carico e Scarico) dei rifiuti, su cui annotare le informazioni qualitative e quantitative relative alla produzione di rifiuti ai sensi della normativa vigente.

Tutte le imprese coinvolte nelle operazioni di trasporto e smaltimento dei rifiuti prodotti dall'attività saranno regolarmente iscritte all'Albo Nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, ai sensi del D.Lgs. 152/06.

L'impianto a cui verranno conferiti i rifiuti prodotti sarà regolarmente autorizzato, ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Le aziende che effettueranno il trasporto e quelle che effettueranno il movimento terra risulteranno iscritte rispettivamente all'Albo dei Trasportatori e all'Albo Gestori Ambientali.



# 6. CARATTERIZZAZIONE DEL MATERIALE DI SCAVO

#### 6.1 MATERIALI DA SCAVO DA RIUTILIZZARE

L'obiettivo principale ai fini dell'economicità dell'opera è di massimizzare il riutilizzo in sito del terreno scavato.

Il materiale proveniente dallo scavo di sbancamento per la realizzazione dell'interrato di progetto, una volta caratterizzato sia dal punto di vista qualitativo che geotecnico potrà essere riutilizzato per la realizzazione dei riempimenti necessari.

La caratterizzazione ambientale ha lo scopo di accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo ed è svolta dal proponente, a sue spese, in fase progettuale e, comunque, prima dell'inizio delle attività di scavo.

La caratterizzazione dei materiali di scavo che si prevede effettuare sarà ottenuta dal prelievo e dall'analisi di campioni di terreno ottenuti secondo i criteri descritti di seguito.

Si riportano le modalità di determinazione del numero di punti di prelievo e di formazione dei campioni considerando la definizione del DPR 120/2017 per il caso di Cantieri di Grandi Dimensioni (scavi maggiori di 6.000 mc), come quello in esame.

#### 6.1.1 Determinazione del numero e ubicazione dei punti di prelievo

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita compatibilmente con le caratteristiche sito specifiche, mediante sondaggi a carotaggio continuo e in subordine con scavi esplorativi (pozzetti o trincee).

La densità dei punti di indagine, nonché la loro ubicazione, saranno basate – come da accordi con la normativa vigente di settore (D.P.R. 120/2017, L.G. SNPA 22/2019) su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

Nel caso sito specifico, il criterio di determinazione del numero dei punti di prelievo sarà distinto in due tipologie:

- per la tipologia delle Opere in analisi, areale campionamento casuale.
- per la connessione elettrica, lineare campionamento ogni tot metri di percorso

# Campionamento areale

Il numero dei punti d'indagine non potrà essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, sarà aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella 2.1 dell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, riassunti nella tabella a seguire.

Tabella 6.1: Criterio areale per la determinazione dei punti di prelievo per gli scavi edili > 6.000 mc

DIMENSIONE DELL'AREA	PUNTI DI PRELIEVO
< 2.500 mq	3
2.500 ÷ 10.000 mq	3 + 1 ogni 2.500 mq
> 10.000 mq	7 + 1 ogni 5.000 mq eccedenti

In corrispondenza dell'area di scavo dell'interrato di progetto, avente un'estensione di circa 26.000 mq (area corrispondente al primo edificio da realizzare), dovranno essere eseguiti almeno n. **10** punti di prelievo.

# Campionamento lineare



Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Nel caso in esame data la lunghezza del tratto di connessione (1,5 km) saranno eseguiti almeno **3** punti di prelievo.

## 6.1.2 Campionamento dei terreni per volumi totali

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere prelevati secondo il seguente criterio:

- 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.

Per scavi superficiali, quali quelli relativi alla connessione elettrica, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

In genere i campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali delle terre e rocce da scavo saranno prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo o sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati.

Ciascun campione sarà realizzato prelevando il terreno con paletta, eliminando in campo la frazione maggiore di 2 cm e posizionando il terreno in contenitori idonei, dotati di tappo a chiusura ermetica, identificati da etichetta univoca e conservati in frigorifero fino al loro invio al laboratorio prescelto per le determinazioni analitiche.

#### 6.1.3 Determinazioni analitiche

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definitivo in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Nel caso specifico non essendo presenti attività antropiche pregresse sarà applicato il protocollo minimo richiesto dal DPR 120/2017.

Il set analitico minimale da considerare è quello che è riportato nella tabella 4.1 dell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017.

I campioni di terreno prelevati saranno analizzati presso un laboratorio certificato e che adottano metodologie di analisi ufficialmente riconosciute.

Le analisi di laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e la concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Il protocollo analitico previsto per ogni campione, tenendo conto dei contenuti di cui all'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017, sarà il seguente.

Tabella 6.2: Protocollo analitico per le determinazioni in laboratorio

#### **PARAMETRI**

METALLI: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo,



Rame, Zinco Idrocarburi C>12, IPA, Amianto

Come previsto dalla normativa di riferimento (D.P.R. 120/2017), la ricerca dei parametri BTEX sarà effettuata esclusivamente nel caso in cui le aree di scavo si collochino entro 20 metri di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione. Nel caso in esame non si rientra in tale fattispecie pertanto si propone di non ricercarli.

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, come definiti dall'art. 3, comma 1 del D.L. 25/01/2012, nr.2, convertito con modifiche in L. 28/12, oltre all'esecuzione delle analisi sul tal quale, secondo il protocollo analitico riportato nella tabella precedente, i materiali di riporto saranno sottoposti a test di cessione. In data 29 luglio 2021 è stato convertito in legge il D.L. 31 maggio 2021, n. 77 (c.d. "Decreto Semplificazioni bis") con legge n. 108/2021 ("Legge di conversione") che ha introdotto alcune modifiche al testo previgente sui materiali di riporto (modificazioni ai commi 2 e 3 dell'art. 2 del DL 2/2012). Pertanto i risultati dei test di cessione devono essere effettuati con la tabella dell'allegato 3 del DM 5 febbraio 1998 e s.m.i..

Inoltre nel caso in cui venga riscontrato del materiale di riporto, ai fini di un possibile riutilizzo presso siti esterni, dovrà essere verificato che la componente di materiali di origine antropica non superi la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10 del D.P.R. 120/201. Tale limitazione non si applica invece per il riutilizzo all'interno dello stesso sito di produzione.

Una volta ricevuti gli esiti analitici di tutti i campioni prelevati per la caratterizzazione si procederà al confronto con le CSC di cui alla colonna B della Tab. 1 All. 5 al titolo V Parte IV del decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica prevista per l'area di riferimento.

Verificata la conformità di tutti i campioni prelevati per l'area da caratterizzare, si trasmetteranno gli esiti alle Autorità competenti unitamente alla comunicazione di avvio degli scavi previsti.

Nel caso in cui non vengano rispettati i limiti di riferimento le terre e rocce da scavo saranno gestite come rifiuti e smaltite presso impianti autorizzati.

#### 6.2 MATERIALI DA SCAVO GESTITI COME RIFIUTI

Per la classificazione dei materiali da scavo che saranno gestiti come rifiuti si procederà con il prelievo di campioni che saranno analizzati come descritto nei paragrafi successivi.

## 6.2.1 Determinazione del numero e l'ubicazione dei punti di prelievo

Per la determinazione del numero dei punti di prelievo si adotteranno gli stessi criteri previsti per i materiali da scavo da riutilizzare e descritti nel paragrafo 6.1.1.

### 6.2.2 Campionamento dei terreni

Il campionamento dei terreni avverrà in modo da ottenere, per ciascun punto di prelievo, un unico campione rappresentativo di tutto lo spessore del materiale da scavo da classificare.

Il campione sarà realizzato secondo i criteri e le procedure di cui alla norma UNI 10802:2013 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".

In pratica si otterrà un campione composito che nel caso di sondaggio sarà formato prelevando più spezzoni dell'intera carota di terreni estratti.

Per la trincea il campione sarà sempre composito e sarà ottenuto dal prelievo di terreno in più punti sia dalle pareti che dal fondo scavo.



#### 6.2.3 Determinazioni analitiche

I campioni di terreno così prelevati saranno analizzati presso laboratori certificati secondo le indicazioni di cui ai seguenti decreti:

- D.lgs. 13/01/2003 n. 36 ai fini della loro classificazione ed ammissibilità in discarica;
- DM 27/09/2010: "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005".
- DM 5 febbraio 1998, "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D. Lgs No.22 del 5 febbraio 1997" e s.m.i, in particolare il DM del 5 aprile 2006, n. 186;
- D.lgs 03/09/2020 n. 121 Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

I relativi esiti analitici saranno confrontati con i rispettivi limiti normativi di riferimento per definire la tipologia di impianto (discarica, impianto di recupero) presso il quale conferire il materiale così classificato.

#### 7. MISURE DI TUTELA AMBIENTALE

Durante l'esecuzione delle opere in oggetto saranno messe in atto tutte le migliori pratiche di cantiere a tutela del suolo e delle acque sotterranee, nel rispetto della normativa ambientale vigente, in modo da minimizzarne gli impatti ambientali durante le normali condizioni operative.

Le aree di stoccaggio del terreno di risulta dalle operazioni di scavo saranno impermeabilizzate con posa di un telo impermeabile alla base ed il materiale ivi stoccato verrà coperto con telo impermeabile in LDPE.

Gli aspetti ambientali più significativi per quanto riguarda le lavorazioni in oggetto ed i possibili impatti sul suolo e sulle acque sotterranee sono legate a condizioni anomale/emergenziali:

- sversamenti accidentali di olii e altre sostanze inquinati sul suolo legati all'operatività dei mezzi di cantiere,
- rilascio di sostanze inquinanti in falda durante le operazioni di trivellazione dei pali,
- sversamenti accidentali della miscela cementizia durante il rifornimento,
- perdite dalla vasca di accumulo dei fanghi di perforazione,
- perdita accidentale di carburante durante il rifornimento.

Per quanto riguarda la gestione di queste eventualità, saranno comunque predisposte prima dell'inizio dei lavori e messe in atto durante il cantiere specifiche procedure di pronto intervento secondo i criteri e le modalità previste dalle normative vigenti in materia.