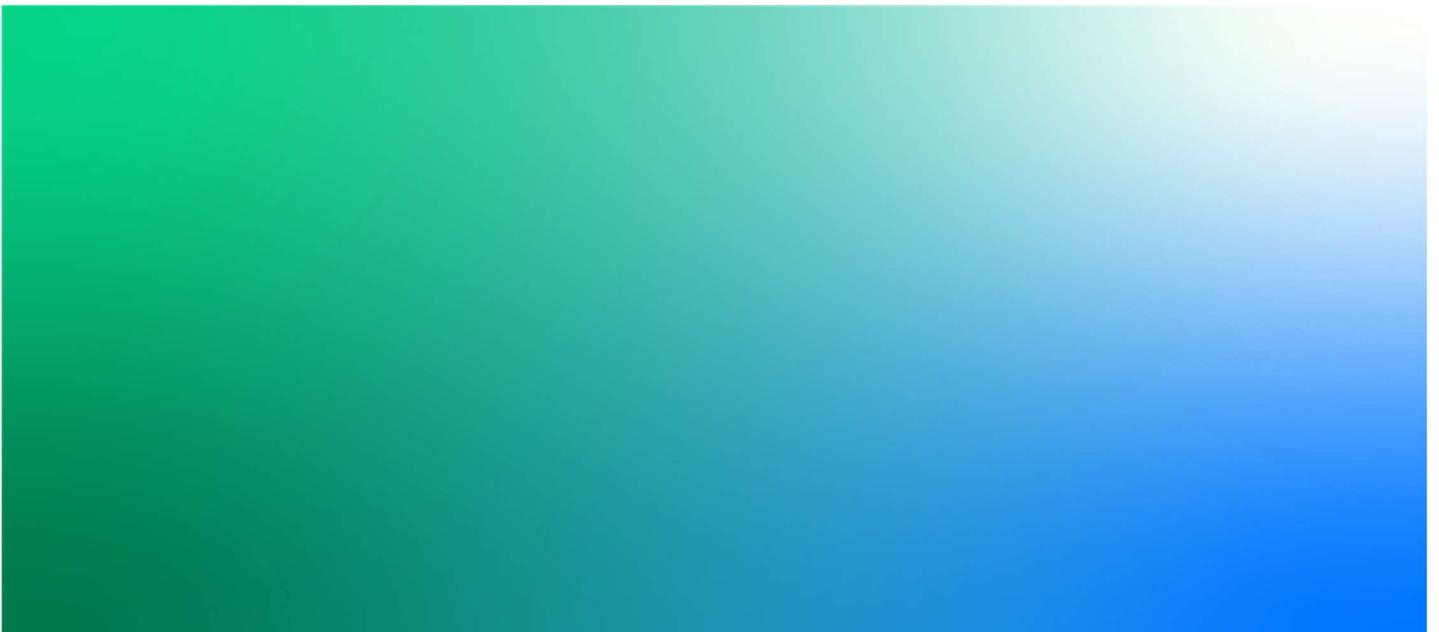




Annex 7- Proposta preliminare per la gestione dei materiali da scavo

05 Gennaio 2024

Microsoft 4825 Italy Srl



LSMIL04-1

No. del progetto: LSMIL04-1
Titolo del progetto: MIL04-Peschiera Borromeo
No. del documento: Annex 7- Proposta preliminare per la gestione dei materiali da scavo
Revisione: 00
Data: 05 Gennaio, 2024
Cliente: Microsoft 4825 Italy Srl
Project Manager: Stefano Piccio
Preparato da: Alessandro Fusari
Nome del documento: Annex 7_MIL04

CH2M HILL s.r.l.

Via Alessandro Volta N 16
Cologno Monzese (MI)
Milan
Italy
T +39 02 250 981
F +39 02 250 98506
www.jacobs.com

Questo documento è stato predisposto da Jacobs e può essere utilizzato esclusivamente per le finalità previste dal contratto in base al quale lo stesso è stato fornito; la riproduzione, la cessione e comunque ogni utilizzo per finalità diverse sono vietati in assenza di preventiva autorizzazione da parte di Jacobs. Il contenuto del documento è protetto dalle norme sul diritto d'autore e la proprietà intellettuale.

Stato del documento

Rev.	Data	Descrizione	Originato	Verificato	Approvato
00	05/01/2024	MIL04-Screening VIA-Integrazione Volontaria – Annex 7 – Proposta preliminare per la gestione dei materiali da scavo	Alessandro Fusari	Marialuisa Cremonesi	Claudio Albano

INDICE

1.	Premessa	3
2.	Normativa di riferimento	4
2.1	Riutilizzo del materiale da scavo all'interno del sito di produzione	6
3.	Inquadramento generale	8
4.	Descrizione delle opere da realizzare	9
4.1	Data Center	9
4.2	Collegamento elettrico.....	9
4.3	Descrizione del cantiere per il Data Center	10
	<i>Mezzi presenti in cantiere</i>	11
	<i>Logistica di cantiere</i>	12
4.4	Descrizione del cantiere per collegamento elettrico AT	12
5.	Quadro Ambientale	15
5.1	Inquadramento geologico.....	15
5.2	Inquadramento Geomorfologico.....	17
5.3	Caratteristiche Idrogeologiche Locali.....	18
5.4	Destinazione d'uso delle zone interessate dagli scavi	20
6.	Produzione e movimentazione delle terre e rocce da scavo	22
6.1	Gestione delle terre e rocce da scavo	22
6.2	Deposito temporaneo.....	23
6.3	Rifiuti di terre e rocce da scavo – Recupero o smaltimento.....	23
6.4	Piano di indagini.....	24
6.4.1	Piano di campionamento linea cavi.....	25
6.4.2	<i>Piano di campionamento Sottostazione Microsoft</i>	26
6.4.3	<i>Piano di campionamento Data Center</i>	26
6.5	Modalità di esecuzione degli scavi/sondaggi.....	27
6.6	Campionamento.....	28

1. Premessa

Il presente studio costituisce il documento di "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo" a supporto del progetto Data Center MIL04 nel Comune di Peschiera Borromeo (MI), in località San Bovio. Per il funzionamento del Data Center è inoltre prevista la realizzazione della nuova Stazione Utente - SU MIL04 e il relativo collegamento all'esistente Cabina Primaria - CP Rodano di Enel e alla futura Stazione Elettrica - SE Rodano di Terna.

Lo studio ha l'obiettivo di fornire indicazioni per la corretta gestione del materiale da scavo in situ nell'ambito del progetto in esame (comprendente Data Center e cavi interrati) in conformità con le previsioni progettuali dell'opera e nel rispetto dell'Art. 24 del D.P.R. 13 Giugno 2017, n. 120. In particolare, il documento si articola in:

- descrizione delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- Inquadramento ambientale del sito: geografico; geomorfologico; geologico; idrogeologico; destinazione d'uso delle aree attraversate;
- Proposta di gestione Terre e Rocce da Scavo (TRS);
- Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
 - Caratteristiche dei punti di indagine;
 - Modalità dei campionamenti da effettuare;
 - parametri da determinare;
 - volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
 - modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

2. Normativa di riferimento

Nel corso degli ultimi anni sono state introdotte diverse modifiche alla normativa applicabile ai materiali da scavo per regolarne l'esclusione dalla "gestione come rifiuto". Dal 22 agosto 2017 è entrato in vigore il nuovo D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120, che riformula la disciplina ambientale per la gestione delle terre e rocce da scavo derivanti da attività finalizzate alla realizzazione di opere. Adottato sulla base dell'Art. 8 del D.L. 133/2014 (Sblocca Italia), convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164., il nuovo regolamento incide sul complesso panorama legislativo in tema di materiali da scavo stratificatosi nel corso degli anni, disponendo da un lato l'abrogazione di diverse disposizioni di settore e dall'altro confermando la validità di alcune pregresse norme. Esso introduce una nuova disciplina sui controlli e rimodula le regole di dettaglio per la gestione come sottoprodotti dei materiali da scavo eleggibili, dettando anche nuove disposizioni per l'amministrazione delle terre e rocce fin dall'origine escluse dal regime dei rifiuti (ex. Art 185 del D.LGS. 152/06) e per quelle, invece, da condurre come rifiuti.

Inoltre, a seguito dell'emanazione del citato D.P.R., il Gruppo di Lavoro n. 8 "Terre e rocce da scavo", costituito nell'ambito delle attività previste dal programma triennale 2014-2016 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), ha predisposto le Linee Guida SNPA 22/2019, documento denominato "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo", emanato con Delibera del Consiglio SNPA, doc. n. 54/190 del 09 maggio 2019. Tale documento ha lo scopo di approfondire i temi trattati nel D.P.R. 120/2017, restituendone una prospettiva del SNPA unitaria e trasparente.

La definizione di terre e rocce da scavo è dettagliata all'Art. 2, comma 1, lettera c) come segue:

Terre e rocce da scavo: "il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso".

I criteri da rispettare per la corretta gestione delle TRS, in base all'attuale configurazione normativa, possono essere distinti in funzione dei seguenti aspetti:

- Ipotesi di gestione adottate per il materiale da scavo:
 - Riutilizzo nello stesso sito di produzione;
 - Riutilizzo in un sito diverso rispetto a quello di produzione;
 - Smaltimento come rifiuti e conferimento a discarica o ad impianto autorizzato.
- volumi di terre e rocce da scavo movimentate, in base a cui si distinguono:
 - cantieri di piccole dimensioni – Volumi di TRS inferiori a 6.000m³;
 - cantieri di grandi dimensioni – Volumi di TRS superiori a 6.000m³.
- assoggettamento o meno del progetto alle procedure di VIA e/o AIA;
- presenza o meno, nelle aree interessate dal progetto, di siti oggetto di bonifica.

Il quadro normativo può essere riassunto come segue:

CASO	NORMA DI RIFERIMENTO	ADEMPIMENTI DOVUTI
Utilizzo nello stesso sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti nell'ambito della realizzazione di opere o attività non sottoposte a VIA o ad AIA	Deroga al regime dei rifiuti - D.P.R. 120/2017, Art. 24 - Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., purché non vi sia la necessità di realizzare un deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere.	Verificare la non contaminazione ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017, fermo restando quanto previsto dall'art. 3, co. 2, del D.L. 2/2012 e ss.mm.ii., convertito, con modificazioni, dalla L. 28/2012 relativamente al materiale di riporto (test di cessione).
Utilizzo nello stesso sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a VIA o ad AIA	Deroga al regime dei rifiuti - D.P.R. 120/2017, Art. 24 - Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., purché non vi sia la necessità di realizzare un deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere.	Elaborare un "Piano preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti". Verificare la non contaminazione ai sensi dell'all. 4 del D.P.R. 120/2017, fermo restando quanto previsto dall'art. 3, co. 2, del D.L. 2/2012 convertito, con modificazioni, dalla L. 28/2012 relativamente al materiale di riporto (test di cessione).
Utilizzo di materiali da scavo in siti diversi da quelli in cui sono stati prodotti, nell'ambito di grandi cantieri (produzione di materiali da scavo superiore a 6.000 m ³) di opere soggette a VIA o ad AIA	Sottoprodotti - D.P.R. 120/2017, Capo II	Elaborazione del Piano di Utilizzo come dettagliato nell'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017
Utilizzo di materiali da scavo in siti diversi da quelli in cui sono stati prodotti, nell'ambito di piccoli cantieri (produzione di materiali da scavo inferiore a 6.000 m ³) di opere non soggette a VIA o ad AIA	Sottoprodotti - D.P.R. 120/2017, Artt. 20 e 21 se sono verificate le condizioni di cui all'art. 4	Trasmissione, anche solo in via telematica, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, della Dichiarazione di utilizzo (modulo di cui all'allegato 6 del D.P.R. 120/2017)
Utilizzo di materiali da scavo in siti diversi da quelli in cui sono stati prodotti, nell'ambito di grandi cantieri (produzione di materiali da scavo superiore a 6.000 m ³) di opere non soggette a VIA o ad AIA	Sottoprodotti - D.P.R. 120/2017, Capo IV, Art. 22, ovvero Artt. 20 e 21 se sono verificate le condizioni di cui all'art. 4; - Ex Art. 184-bis del D.L.gs. 152/06, se sono verificate le condizioni di cui all'ex art. 41-bis del DL n.69/13.	

Il Progetto MIL04 comporterà il riutilizzo delle terre e rocce da scavo in situ per la totalità delle volumetrie scavate, come deroga al regime di gestione dei rifiuti secondo art.24 del D.P.R. 120/2017. Eventuali volumetrie

non riutilizzate in sito saranno gestite, in via preliminare, ai sensi della normativa sulle TRS qualificate come rifiuti. In fase di preparazione del progetto redatto in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori saranno aggiornate le modalità effettive di gestione. Le sezioni seguenti dettaglieranno le modalità gestionali in conformità alla normativa vigente.

2.1 Riutilizzo del materiale da scavo all'interno del sito di produzione

Il riutilizzo in sito del materiale da scavo è normato dall'art. 185, Comma 1, Lettera C, D.lgs. 152/06 e s.m.i. che esclude dal campo di applicazione della Parte IV *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"* (Legge 2/2009).

La norma in particolare esonera dal rispetto della disciplina sui rifiuti (Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) i materiali da scavo che soddisfino contemporaneamente tre condizioni:

- Presenza di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale (le CSC devono essere inferiori ai limiti di accettabilità stabiliti dall'Allegato 5, Tabella 1 colonna A o colonna B Parte IV del D.lg. 152/06 a seconda della destinazione del sito). In presenza di materiali di riporto, vige comunque l'obbligo di effettuare il test di cessione sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802-2004), per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee. Ove si dimostri la conformità dei materiali ai limiti del test di cessione (Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06), si deve inoltre rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica di siti contaminati;
- Materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- Materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito (assenza di trattamenti diversi dalla normale pratica industriale).

L'esclusione può valere per la sola attività di escavazione e non per attività diverse, come la demolizione, purché sia avvenuta durante un'attività di costruzione. Le attività di demolizione sono previste su tutti gli edifici esistenti fino al piano campagna e di quant'altro presente nella proprietà.

Il riutilizzo in sito è inoltre disciplinato con maggior dettaglio dal D.P.R. 120/2017 il quale all'art. 24 stabilisce che *"ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del D. Lgs. 152/2006, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento"*.

Nel caso in cui le opere o attività dovessero essere sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale, *"la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti»*. Successivamente, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, il proponente o l'esecutore:

- Effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;

- Redige, accertata l' idoneità delle terre e rocce scavo, un apposito progetto in cui siano definite:
 - Le volumetrie definitive di scavo;
 - La quantità del materiale che sarà riutilizzato;
 - La collocazione e durata dei depositi temporanei dello stesso;
 - La sua collocazione definitiva.

Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l' idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

La non contaminazione delle terre e rocce da scavo è verificata secondo le procedure di caratterizzazione ambientale riportate nell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017 stesso.

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., è fatta salva la possibilità del proponente di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti siano dovuti a caratteristiche naturali del terreno o a fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo naturale.

3. Inquadramento generale

L'area oggetto di intervento si colloca in località San Bovio, nel Comune di Peschiera Borromeo (MI), a nord del centro urbano, ed occupa una superficie complessiva di 77.237 m². Il sito è attualmente caratterizzato dalla presenza di un edificio a carattere produttivo di circa 35.000 mq in stato di abbandono, precedentemente sede della ditta Postalmarket, non più attiva dal 2005.

Il principale accesso al sito è localizzato a nord in via Trieste, collegata alla SP160 Mirazzano-Vimodrone che si sviluppa in direzione Nord-Sud, a sua volta connessa alla SP14 Rivoltana in direzione Est-Ovest. Inoltre, l'area triangolare collocata a nord ovest, riportata nella seguente Figura 1, sarà ceduta al Comune di Peschiera Borromeo a completamento delle attività di costruzione del Data Center.

Il contesto urbanistico in cui si inserisce il nuovo Data Center MIL04 è per lo più di carattere residenziale, ma sono presenti anche alcune aree uffici a Sud-Ovest dell'area di progetto ed un'attività di ristorazione a Nord.

I principali ricettori sensibili individuati all'intorno del sito sono individuati nella seguente figura.



Figura 1 Localizzazione del Data Centre e Principali recettori sensibili all'intorno del nuovo Data Center MIL04

L'area di cantiere occuperà l'intero sito come indicato Figura 1.

4. Descrizione delle opere da realizzare

4.1 Data Center

Il Data Center sarà realizzato in un'unica unità a due piani composta da una porzione denominata Ballard, in cui trovano sede le risorse di archiviazione e i relativi impianti, e da una porzione denominata Admin in cui trovano sede gli ingressi del personale e delle merci, gli uffici e l'area di controllo. A completamento dell'unità principale sono inoltre previste le seguenti aree esterne ed unità tecnologiche:

- Strade interne e aree pavimentate a servizio di tutto il sito;
- Sistemi fognari per acque meteoriche a servizio dell'intero sito;
- Sistemi fognari per la raccolta di reflui domestici, reflui assimilabili a domestici e reflui industriali;
- Sistema antincendio a servizio dell'intero sito;
- Sistema di alimentazione elettrica (inclusa cabina di alimentazione);
- Sistema di trattamento acque in ingresso a servizio dell'intero sito;
- Sistema di climatizzazione sale servers;
- Generatori di back-up e relativi serbatoi di gasolio (16 generatori per le sale servers, 1 generatore a servizio delle aree amministrative e 1 generatore a servizio del sistema di trattamento acque approvvigionate da acquedotto o pozzi).

Il Data Center sorgerà in un'area attualmente occupata da un edificio commerciale, in cui è in corso una procedura semplificata per la bonifica di alcuni limitati settori.

La demolizione delle strutture esistenti è prevista a partire da gennaio 2024, mentre la costruzione del nuovo Data Center ad il completamento dell'intero comparto è previsto, a seguito del completamento del procedimento di assoggettabilità di VIA, e compatibilmente con le esigenze di mercato, entro agosto 2025.

4.2 Collegamento elettrico

All'interno dell'area di progetto sarà realizzata una nuova Stazione Utente 132/20 kV (Stazione Utente SU MILO4), destinata ad alimentare in media tensione gli edifici a uso Data Center. La Stazione Utente sarà composta da due stalli utente ed occuperà una superficie di circa 5.200 m².

Ogni stallo/sistema sarà composto da una sezione Alta Tensione esercita a 132 kV, un trasformatore AT/MT da 60 MVA, una sezione Media Tensione esercita a 20 kV ed una sezione di servizi ausiliari BT con tensioni di alimentazione 380/220 Vca e 110 Vcc.

All'interno del perimetro della SU saranno inoltre collocati gli edifici adibiti a locale quadro media tensione, locale controllo, locale quadri bassa tensione, locale trasformatore TFN e resistenza formatore di neutro.



Figura 2: Nuova Stazione Utente per MIL04 e collegamento alla Cabina Primaria esistente e alla Stazione Elettrica in progetto nel comune di Rodano

4.3 Descrizione del cantiere per il Data Center

Per la realizzazione delle opere in progetto saranno necessarie opere civili per la realizzazione di tutti i sottoservizi quali ad esempio sistemi di collettamento scarichi idrici, sistema cavi elettrici e fibra. Il Ballard richiederà la realizzazione delle fondamenta attraverso tecnica di palificazione Continuous Flight Auger (CFA), realizzazione aree pavimentate esterne ed allacciamenti con i principali sottoservizi esistenti.

È previsto il pompaggio della falda per il suo abbassamento durante la realizzazione delle fondamenta e delle platee.

Le attività di cantiere prevedono:

- Scavi;
- Trivellazione pali CFA per l'edificio Ballard;
- Compattamento terreno ed impermeabilizzazione aree esterne;
- Realizzazione delle fondazioni e delle strutture degli edifici e della recinzione;
- Realizzazione dei basamenti dei gruppi elettrogeni;

- Posa delle unità tecnologiche a supporto dell'edificio e relativi collegamenti e cablaggi;
- Finiture.

I pali CFA sono pali trivellati gettati in opera, eseguiti a rotazione, con l'utilizzo di una apposita rotary di momento torcente, montante apposita elica continua, dotata di un'asta cava e chiusa alla base, con un dispositivo che impedisce l'entrata di terreno ed acqua durante lo scavo. L'elica continua è l'elemento principale di questa tecnica, che viene infissa nel terreno senza estrazione di materiale. Al centro della spirale è posto un tubo attraverso il quale viene pompato il calcestruzzo. L'elica penetra nel terreno gradualmente senza provocare alcuna vibrazione ed alcun rumore così da permettere l'uso dei pali CFA anche nei centri abitati e in adiacenza ad altre strutture.

Si riportano nella seguente tabella i volumi stimati di terreno che saranno movimentati all'interno del sito per la realizzazione del nuovo Data Center MIL04.

Tabella 4-1: Volumi di terreno movimentati per la realizzazione del progetto

Descrizione	Quantità (m ³)
Materiale scavato	51.311
Rimozione di suolo superficiale	4.161
Scavi per posa recinzione:	100
Scavo pali di fondazione:	5.000

Mezzi presenti in cantiere

I mezzi utilizzati per l'attività proposta saranno indicativamente i seguenti, anche se la loro tipologia esatta verrà scelta dall'appaltatore che si aggiudicherà i contratti di costruzione:

- frantumatore;
- trivellatrici per palificazione;
- sollevatori telescopici;
- martinetti idraulici;
- piattaforme telescopiche;
- autocarri e autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature;
- autogru carrate tipo Liebherr 1350 (135 ton), Terex 650 (65 ton), Terex AC40 (40 ton) ;
- camion per trasporto terra;
- camion con pianale per ferro d'armatura (utilizzato per trasporto di tutti i materiali in genere);
- betoniere calcestruzzo;
- piattaforme idrauliche per lavori in quota;
- motosaldatrici;
- escavatore;
- muletto.

Logistica di cantiere

Durante lo sviluppo del nuovo Data Center si prevede la presenza di un numero massimo di lavoratori in cantiere pari a 350 unità.

L'Impresa Affidataria principale provvederà all'installazione di baraccamenti ad uso area riposo/refezione (mensa non prevista), bagni per tutti i propri subappaltatori presenti in cantiere e infermeria per tutte le imprese mentre fornirà trailers ad uso uffici di cantiere e sale riunioni per gli uffici della direzione lavori e per il cliente. L'Affidataria dovrà provvedere, per sé e per le sue esecutrici, alle proprie baracche ad uso ufficio, spogliatoio e deposito attrezzature. Il posizionamento delle baracche verrà definito successivamente.

Prima dell'avvio del cantiere sarà assicurato l'allacciamento ai seguenti servizi:

- Punto di consegna dell'acqua potabile per il collegamento dei servizi igienici e delle docce;
- Punto di allaccio all'impianto fognario per il collegamento degli scarichi dei servizi igienici;
- Un punto di consegna della corrente elettrica all'interno di un quadro di derivazione dalla cabina elettrica principale, per l'alimentazione (BT 230/400 V) dei quadri da cantiere e relativi sottoquadri.

L'Impresa Affidataria principale provvederà a predisporre gli opportuni container per lo stoccaggio temporaneo del materiale che deve essere protetto dalle intemperie.

All'interno dell'area di cantiere saranno pertanto predisposte, ed opportunamente recintate/delimitate, e segnalate aree destinate allo stoccaggio del materiale e delle attrezzature. In ogni caso la dislocazione delle aree di stoccaggio terrà in debito conto eventuali rischi connessi con le attività di movimentazione, meccanica o manuale.

In aree appositamente attrezzate, saranno installati:

- Cassoni destinati ai rifiuti prodotti dalle attività di costruzione.
- Piazzole o punti di stoccaggio temporaneo di specifiche tipologie di rifiuti.
- Aree destinate allo stoccaggio degli inerti.

Nello stoccaggio dei materiali che, direttamente o per mezzo di dilavamento, potrebbero contaminare l'ambiente saranno prese idonee misure di protezione quali uso di contenitori a tenuta, deposito su superfici impermeabili e con bacino di contenimento degli **sversamenti, ecc.**

4.4 Descrizione del cantiere per collegamento elettrico AT

La nuova sottostazione sarà collegata alla rete nazionale tramite 2 linee AT interrate 132 kV (una per stallo), ognuna costituita da una terna composta di tre cavi unipolari, collegate all'esistente Cabina Primaria – CP Rodano di Enel e alla futura Stazione Elettrica – SE Rodano di Terna, nel comune di Rodano.

I due collegamenti alla rete elettrica nazionale corrono parallelamente per tutto il loro tracciato ad eccezione della parte iniziale e finale. Entrambi i collegamenti saranno realizzati interamente in cavo interrato, con la sezione di posa prevista in trincea ad eccezione di attraversamenti particolari dove saranno adottate delle tipologie di posa particolari per la risoluzione dell'interferenza.

Agli estremi dei collegamenti saranno realizzati i terminali dei cavi, che permetteranno il collegamento agli apparati delle due stazioni.

L'uscita dalla futura SE Rodano avverrà in direzione nord, poi si costeggerà la CP di Enel percorrendo i terreni che affiancano a Nord la strada sterrata in direzione ovest fino a raggiungere via della Pestazza. Qui arriverà anche il secondo cavo, in uscita dalla CP Rodano in direzione sud-ovest prima e nord-ovest poi lungo via della Pestazza anch'esso.

I due cavi percorrono via della Pestazza fino all'incrocio con via Umbria, per un tratto di circa 180 m in direzione nord-ovest. Attraversata la strada si percorrerà la pista ciclopedonale, sempre in direzione nord-ovest, per circa 350 m, fino a svoltare verso ovest, mantenendosi sulla pista ciclopedonale fino al suo termine poco più a nord della rotatoria tra via Veneto, via Umbria e via Toscana. Qui i cavi attraversano Via Veneto e viene posato all'interno dell'area verde tra Via Veneto e Via Trieste fino a raggiungere il punto di ingresso nell'area del Data Center in direzione nord e collegarsi agli stalli della SU MILO4 in progetto.

Le ipotesi progettuali proposte saranno realizzate prevalentemente sul sedime di strade esistenti o piste ciclopedonali. Le lunghezze dei due tratti di connessione sono le seguenti:

- Collegamento 1 in cavo interrato a 132 kV alla SE Rodano: 1,2 km
- Collegamento 2 in cavo interrato a 132 kV alla CP Rodano: 1,1 km

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio/in piano. Le profondità reali di posa saranno meglio definite in fase di progetto esecutivo dell'opera.

Nel caso in cui non sia possibile eseguire gli scavi per l'interramento del cavo, in prossimità di particolari attraversamenti di opere esistenti lungo il tracciato (strade, viadotti, scatolari, corsi d'acqua, ecc.), potrà essere utilizzato il sistema di attraversamento teleguidato mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

La realizzazione di un elettrodotto in cavo è suddivisibile in tre fasi principali:

- Esecuzione dello scavo in trincea nelle aree di diversa tipologia, dello scavo delle buche giunti e dei terminali cavo (dove necessario);
- Posa dei cavi AT XLPE e dei cavi in fibra ottica con annesso montaggio bei giunti;
- Rinterro completo delle trincee e delle buche di giunzione secondo le modalità previste.

Lo scavo della trincea consiste nell'asportare il materiale utilizzando un escavatore con benna, o fresa meccanica di dimensioni adeguate alla larghezza della trincea; tutto il materiale proveniente dagli scavi sarà depositato in sito apposito di cantiere e utilizzato per il rinterro, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente.

I principali mezzi utilizzati in cantiere possono essere così riassunti:

Attività	Mezzi previsti
Scavo	Escavatore
	Autocarro
	Autocarro con gru
Scavo + Installazione guaina	Escavatore
	Autocarro
	Autocarro con gru

	Ruspa
	Mixer Cemento
	Autopompa
	Piattaforma vibrante
Installazione cavi	Ruspa
	Mixer Cemento
	Autopompa
	Piattaforma vibrante
Riempimento scavo	Ruspa
	Mixer Cemento
	Roller

5. Quadro Ambientale

5.1 Inquadramento geologico

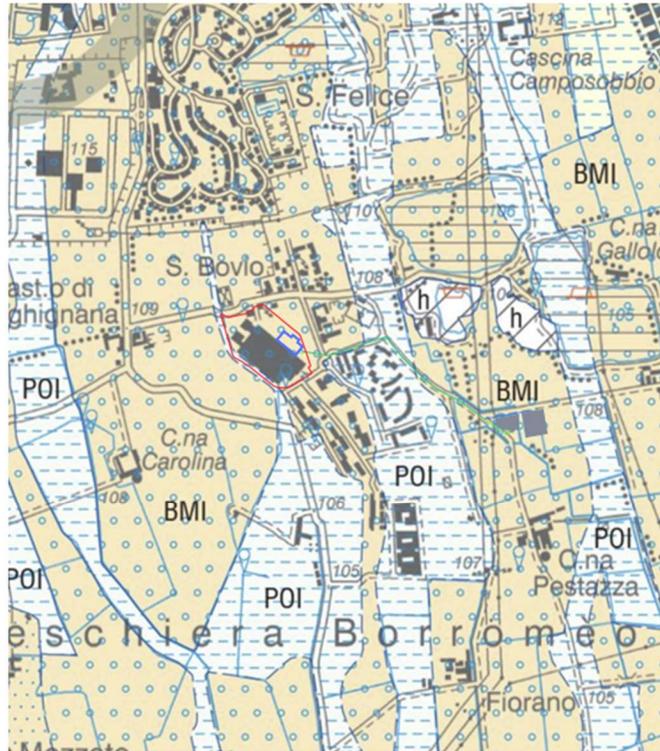
I territori comunali sono interamente costituiti da depositi della serie neogenico quaternaria, essendo il substrato roccioso ben al disotto della quota del piano campagna. L'assetto geologico delle aree in esame, pertanto, è da ascrivere principalmente alla dinamica fluviale e fluvioglaciale che, a partire dalle glaciazioni quaternarie, ha portato a fenomeni di accumulo di sedimenti ed erosione.

Le aree interessate dal Data Center, dalle connessioni e dalla centrale elettrica sono situate a sud dei grandi anfiteatri morenici e pianalti dell'alta pianura; durante il Pleistocene, quindi nelle fasi di avanzata glaciale, la deposizione era legata principalmente agli scaricatori glaciali, mentre durante i periodi interglaciali la deposizione era legata ai processi fluviali.

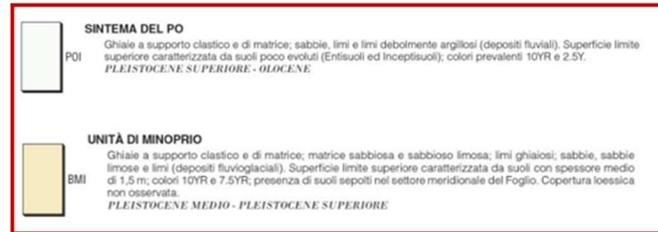
Le unità affioranti sono costituite sostanzialmente da ghiaie e sabbie di età Pleistocene-Olocene. Le litologie sono profondamente influenzate dagli eventi quaternari che hanno determinato la formazione della pianura alluvionale con la deposizione di potenti coltri detritiche di granulometria eterogenea.

In particolare, stando alla Carta Geologica d'Italia 1:50.000 (Foglio 118, Milano – ISPRA, *Figura 5-1*), le aree del Data Center e della nuova stazione elettrica, così come i tratti iniziali e finali degli elettrodotti, interessano le litologie afferenti all'unità di Minoprio. Si tratta per lo più di ghiaie a supporto clastico e di matrice sabbiosa e sabbioso limosa, limi ghiaiosi e sabbie limose, di origine fluvioglaciale appartenenti al Supersistema di Besnate. Questo deposito è di origine fluvioglaciale, si è depositato nel periodo interglaciale Eemiano che va tra la parte più antica del Wurm e a quella più recente del Riss, cioè tra 130.000 e 110.000 anni fa (tale periodo corrisponde al Pleistocene medio – superiore).

In superficie si rinvengono suoli con spessore medio di circa 1,5 m.



SUCCESSIONE CONTINENTALE QUATERNARIA



SOVRASSEGNI DELLE UNITÀ NEOGENICO-QUATERNARIE



LEGENDA PROGETTO



Figura 5-1: Stralcio della Carta Geologica 1:50.000 (Foglio 118 Milano. Fonte: [118 Milano \(isprambiente.gov.it\)](http://118.Milano(isprambiente.gov.it)))

Data l'origine fluvioglaciale, i depositi appartenenti all'Allogruppo di Besnate mostrano una marcata eterogeneità di facies e di granulometrie; il carattere spesso braided dei sandur porta infatti alla giustapposizione di lenti e livelli ghiaiosi, che si originano dove la corrente è più veloce, con livelli e lenti sabbiose o limose, testimoniando momenti di minore energia nell'evoluzione della piana. Lo stesso divagare dei torrenti fluvioglaciali lungo la piana, inoltre, genera fenomeni di erosione che facilitano il contatto laterale tra litologie marcatamente differenti anche in depositi di età paragonabile. Per questo motivo l'Allogruppo di Besnate è costituito principalmente da ghiaie, talora grossolane, a supporto generalmente clastico e con matrice sabbiosa, al cui interno possono trovarsi lenti e livelli sabbiosi e sabbioso-limosi con spessore variabile da pochi centimetri fino a metrico. I clasti delle ghiaie sono generalmente da subarrotondati ad arrotondati, con ampio spettro di litologie sia carbonatiche che cristalline. Localmente, a tetto delle ghiaie, possono essere presenti spessori variabili, con potenze fino a metriche, di depositi con granulometria inferiore (sabbia e limo), testimoniando fasi di energia minore.

Il tratto centrale degli elettrodotti si sviluppa, invece, in depositi alluvionali prevalentemente limosi di età neogenica-quadernaria. Si tratta di ghiaie a supporto clastico in matrice sabbiosa e di limo e limo sabbioso deposte in periodi postglaciali.

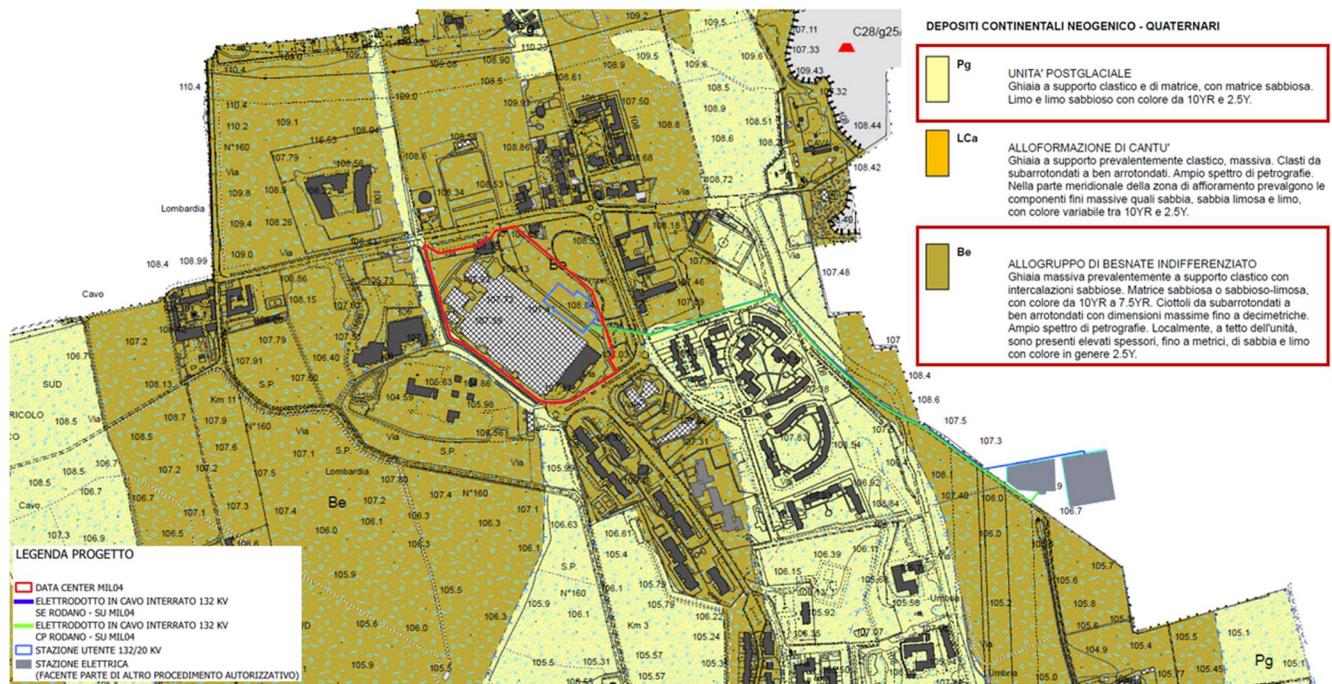


Figura 5-2: Stralcio Carta Geologica del Comune di Peschiera Borromeo (Fonte: Variante generale al Piano di Governo Del Territorio in attuazione alla L.R. 11/03/2005, n. 12 - AGGIORNAMENTO DELLA COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA ai sensi D.G.R. IX/2616 del 30/11/2011 e s.m.i. - Maggio 2020)

5.2 Inquadramento Geomorfológico

Dal punto di vista geomorfologico, i territori di Peschiera Borromeo e l'area a nord di Rodano (interessata dalla stazione elettrica e dal tracciato degli elettrodotti) sono caratterizzati da una morfologia pianeggiante con una debole inclinazione dell'1-1,5‰ verso sud - sud est e si collocano a est dell'incisione valliva del Lambro Meridionale, nel settore meridionale della media pianura milanese.

L'intera area di progetto è ubicata nel contesto morfologico di passaggio tra la media pianura e la bassa pianura a meandri, tra il F. Lambro a W e il F. Adda a E, ad una quota topografica media di 107 m s.l.m.. Il territorio è costituito da una morfologia praticamente pianeggiante, con pendenze medie del 2‰, derivata dall'intenso

livellamento di una superficie originaria leggermente più ondulata per scopi agricoli; infatti, a grande scala si possono presentare delle blande ondulazioni, interpretabili come paleoalvei, che sono la testimonianza delle antiche divagazioni dei corsi d'acqua che hanno attraversato e costruito tale paesaggio.

5.3 Caratteristiche Idrogeologiche Locali

I gruppi acquiferi presenti sul territorio comunale di Peschiera Borromeo e costituenti la struttura idrogeologica locali sono i seguenti:

Unità Ghiaioso-sabbiosa (Fluviali Würm, Würm tardivo e alluvioni recenti Auct.) [**Gruppo Acquifero A– spessore medio di circa 40-45 m**]: è caratterizzata dalla netta prevalenza di litotipi grossolani con lenti argillose di limitato spessore e 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 a 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-confinatae o confinate.

Unità Sabbioso-ghiaiosa (Fluviali Mindel-Riss Auct.) [**Gruppo Acquifero B– spessore variabile tra 40-50 m**]: questo complesso, attribuito al Pleistocene Medio, forma la parte basale dell'"Acquifero Tradizionale" ed è identificata sotto l'aspetto idrogeologico come "Secondo Acquifero". È costituita da una alternanza di depositi ghiaioso-sabbiosi, sabbiosi e limoso argillosi, 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-confinatae e localmente possono assumere caratteristiche prossime a quelle confinate.

Unità Sabbioso-argillosa [**Gruppi acquiferi C-D– fino a profondità oltre i 150-160 m**]: 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".

Dal punto di vista idrogeologico, si tratta di una pianura alluvionale la cui circolazione idrica è formata da una serie di acquiferi, separati tra loro da livelli impermeabili o semipermeabili.

Sul territorio circostante, esistono numerose emergenze della falda dovute a scavi e cave. La superficie di emersione della falda di maggiore importanza è costituita sicuramente dall'Idroscalo, che rientra nella sua porzione meridionale nel territorio di Peschiera Borromeo; questo bacino, data la sua estensione, condiziona in modo abbastanza marcato l'andamento delle isopieze, in quanto la falda affiorante, come in tutti i bacini, costituisce un'area con livello piezometrico uniforme.

La direzione del flusso delle acque sotterranee è da nord a sud, ma possono verificarsi modifiche in prossimità dei bacini idrici artificiali

Per quanto concerne la piezometria, il territorio comunale è caratterizzato da valori di soggiacenza inferiori a 7,5 m dal p.c., che diventano mediamente minori di 2,5 m in corrispondenza del F. Lambro e della zona di San Bovio, posta a nord est del comune, nel contesto territoriale in cui sono ubicati il Data Center e gli elettrodotti di connessione alle stazioni elettriche. Le valutazioni condotte su scala stagionale e pluriennale portano a ritenere che innalzamenti della falda siano prevedibili in relazione agli andamenti stagionali della stessa (falda risalente verso il p.c. nel periodo estivo) e/o in relazione ai dati storici. Il livello di soggiacenza risente infatti dell'andamento della piezometria regionale, ma soprattutto (in tempi brevi) dell'infiltrazione superficiale in caso di precipitazioni. In particolare, si evidenzia una fluttuazione della falda con quote piezometriche maggiori nel mese di marzo e valori più bassi nel mese di settembre. Il valore di soggiacenza appare di notevole importanza ai fini della vulnerabilità dell'acquifero, in quanto rappresenta lo spessore dello strato insaturo: minore è lo spessore, minore risulta il tempo di arrivo alla falda di un inquinante proveniente dalla superficie e minore risulta il tempo disponibile perché si svolga l'azione dei processi autodepurativi del terreno.

I caratteri chimici delle acque sotterranee sono in stretto rapporto con la tipologia e vulnerabilità dell'acquifero captato. Nell'acquifero di tipo libero si determinano, infatti, condizioni di maggiore mineralizzazione delle acque, dovute a cause sia naturali (sistemi termodinamici aperti, maggiore pressione parziale di anidride carbonica dovuta alla presenza di suoli), che artificiali (inquinamenti con immissione di sostanze in grado di alterare direttamente o indirettamente, mediante reazioni chimiche, l'idrochimica naturale); negli acquiferi protetti è evidente una ridotta mineralizzazione rispetto a quella dei sistemi acquiferi più superficiali e basse concentrazioni di alcuni parametri quali i cloruri e i solfati, indicativi del miglior stato di conservazione generale delle falde stesse.

La condizione di acqua di falda in prossimità della superficie del suolo rappresenta un fattore di rischio maggiore per la qualità delle acque sotterranee (es. possibilità di contaminazione diretta suolo/falda).

Come per la soggiacenza, anche per quanto riguarda l'oscillazione della falda (v. figura seguente), a una maggiore oscillazione corrisponde una criticità maggiore dal punto di vista della qualità delle acque, ad esempio a causa della possibilità di contaminazione diretta suolo/falda.

Dai rilievi effettuati in campo, propedeutici al monitoraggio delle acque di falda eseguito, la soggiacenza nell'area di progetto si attesta mediamente intorno alla profondità di circa 3,30 m da p.c. La direzione della falda risulta essere NNW-SSE.

La conducibilità idraulica della zona vadosa è compresa nell'intervallo che va da $1.09E-05$ e $7.75E-07$ e la permeabilità dei depositi presenti nell'area è da media ad alta (Figura 5-3).

Date le condizioni idrogeologiche dell'area, la falda nella zona ha una vulnerabilità al potenziale inquinamento molto elevata.

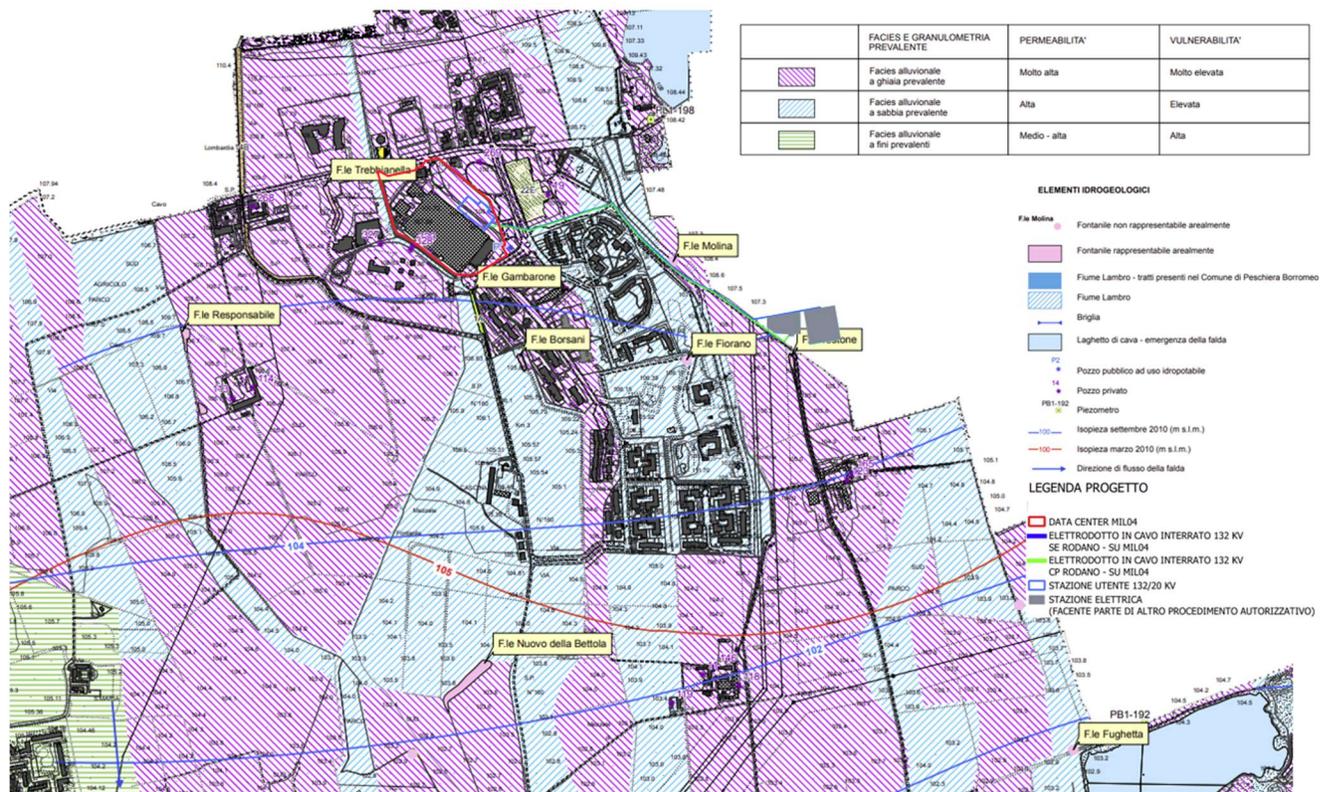


Figura 5-3: Inquadramento idrogeologico e dettaglio dell'area di progetto (Fonte: Piano di Governo Del Territorio - COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA – Ottobre 2012)

5.4 Destinazione d'uso delle zone interessate dagli scavi

La destinazione d'uso prevalente dell'area di cantiere è classificata come "area ad uso Produttivo/Artigianale", stando alla Tavola 2.3 del Documento di Piano del PGT del Comune di Peschiera Borromeo (di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente). Gli elettrodotti saranno realizzati in affiancamento alla viabilità esistente o nell'ambito di aree verdi urbane, come già descritto in precedenza.

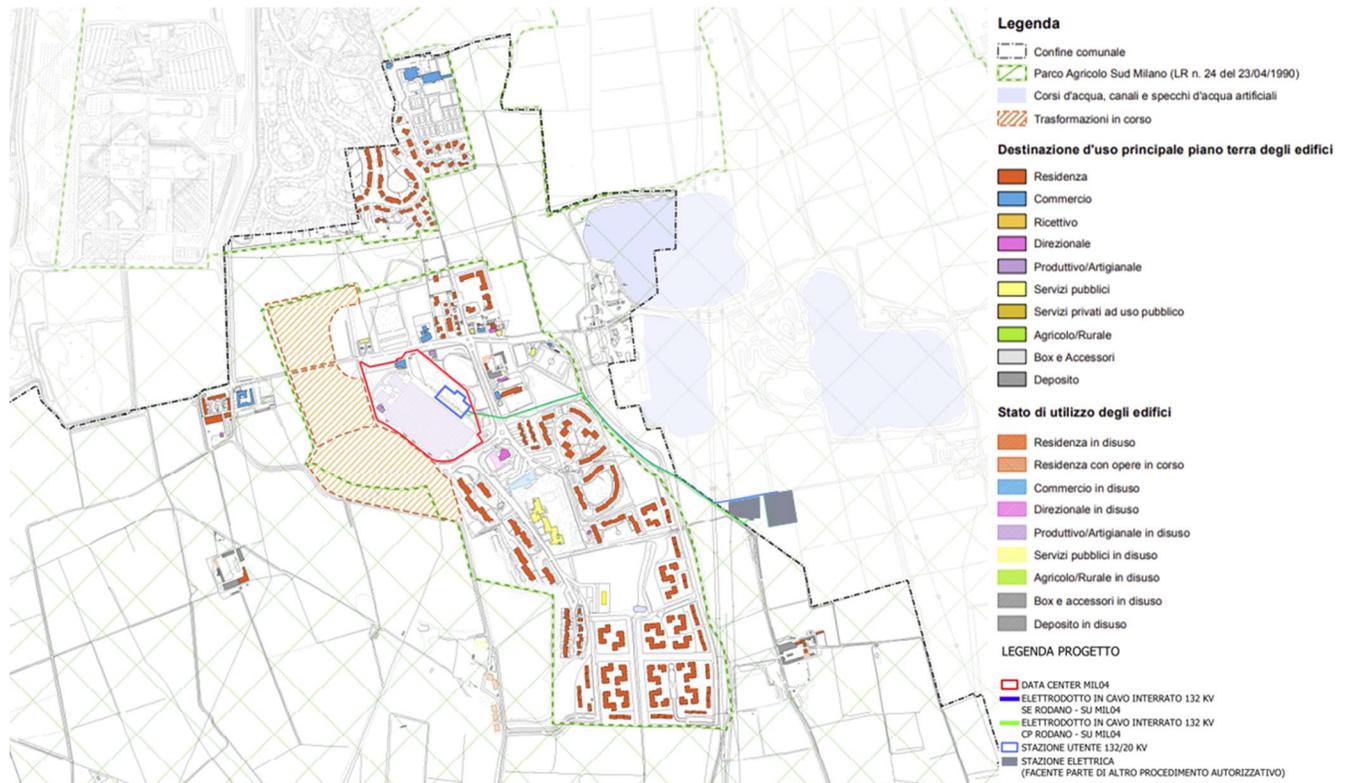


Figura 54: Destinazione d'uso del contesto territoriale limitrofo all'area di progetto (Fonte: Tavola 2.3 del Documento di Piano del PGT del Comune di Peschiera Borromeo – Ottobre 2012)

6. Produzione e movimentazione delle terre e rocce da scavo

La realizzazione delle opere in progetto implicherà l'esecuzione di lavorazioni che comporteranno scavi, movimentazione e riutilizzo di materiale da scavo:

- Scavi (sbancamento e sezione obbligatoria);
- Rinterri e sistemazione generale del terreno;
- Opere civili;
- Opere per pavimentazioni stradali e piazzale stazione elettrica;
- Carpenteria metallica;
- Carico e trasporto alle discariche autorizzate dei materiali eccedenti e di risulta degli scavi.

6.1 Gestione delle terre e rocce da scavo

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo e in seguito il suo riutilizzo, all'interno dello stesso sito di produzione (ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dall'Art. 24 del D.P.R. 120/2017), previo accertamento, durante la fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

In generale in base alle specifiche destinazioni d'uso delle aree d'intervento in funzione dei risultati analitici ottenuti a seguito dell'esecuzione di specifiche indagini, è possibile configurare n. 2 diverse ipotesi di gestione, come di seguito specificato:

- Conformità ai limiti di cui alla colonna A o B, tabella 1 allegato 5, al titolo v, parte quarta del d.lgs. 152/06 in funzione della specifica destinazione.

In caso di conformità dei materiali indagati alle CSC previste dal D.Lgs. 152/06 per specifica destinazione d'uso, ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. previo accertamento analitico durante la fase esecutiva, il materiale da scavo potrà essere riutilizzato nel medesimo sito in cui è stato prodotto. Nell'eventuale presenza di terreni di riporto, dovrà comunque essere verificata la conformità del test di cessione alle CSC acque sotterranee. Le matrici terreni di riporto che non fossero conformi al test di cessione dovranno essere gestite ai sensi della normativa vigente.

- Superamenti dei limiti di cui alla colonna A o B in funzione della specifica destinazione.

Nei casi in cui è rilevato il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A (Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) o di Colonna B, e non risulti possibile dimostrare che le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo naturale, il materiale da scavo non potrà essere riutilizzato nello stesso sito di produzione e verrà gestito come rifiuto (smaltimento/recupero) ai sensi della vigente normativa in materia. In tal caso, il riempimento delle aree di scavo dovrà essere effettuato con materiali inerti certificati, attestanti l'idoneità (per qualità, natura, composizione, ecc.) degli stessi al ripristino dello scavo. Nell'eventuale presenza di terreni di riporto, dovrà comunque essere verificata la conformità del test di cessione alle CSC acque sotterranee. Le matrici terreni di riporto che non fossero conformi al test di cessione dovranno essere gestite ai sensi della normativa vigente.

La movimentazione dei materiali avverrà esclusivamente con mezzi e ditte autorizzate secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/06.

6.2 Deposito temporaneo

Il materiale da scavo idoneo al riutilizzo all'interno dello stesso sito di produzione o da destinare ad apposito impianto di conferimento sarà depositato in spazi appositamente individuati all'interno dell'area di cantiere.

In caso di superamento delle CSC o nel caso di eccedenza, il materiale sarà accantonato in apposite aree dedicate e in seguito caratterizzato ai fini dell'attribuzione del codice CER per l'individuazione dell'impianto autorizzato.

6.3 Rifiuti di terre e rocce da scavo – Recupero o smaltimento

Tutto il terreno proveniente da attività di scavo nell'ambito dei lavori sopra citati e non destinato al riutilizzo sarà considerato rifiuto.

Le Terre e Rocce da Scavo che non verranno utilizzate nel rispetto delle condizioni esposte ai paragrafi precedenti sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti. Quindi, di tutto il terreno scavato, quello che non verrà riutilizzato perché:

- Contaminato;
- Avente caratteristiche geotecniche tali da non consentirne il riutilizzo;
- In quantità eccedente a quella destinabile al riutilizzo,

sarà conferito in idoneo impianto di trattamento o recupero o, in ultima analisi, smaltito in discarica.

Per il terreno che costituisce rifiuto, sarà privilegiato il conferimento in idonei Impianti di Trattamento o Recupero (con conseguente minore impatto ambientale e minori costi di gestione). In ogni caso, per i rifiuti vanno adottate le modalità previste dalla normativa vigente (Titolo IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Per la verifica delle caratteristiche chimico-fisiche dei materiali, sui campioni di terreno deve essere prevista l'esecuzione di "un set analitico" finalizzato all'attribuzione del Codice CER. Per i materiali da scavo che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica, sarà obbligatorio eseguire anche il test di cessione ai sensi del D.M. 27/09/2010, ai fini di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica.

A proposito del trasporto, a titolo esemplificativo saranno impiegati come di norma camion con adeguata capacità (circa 20 m³), protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di materiale durante il tragitto.

Al fine di consentire la tracciabilità dei materiali interessati dall'escavazione, sarà redatta la prescritta documentazione che consentirà anche nel tempo di individuare l'intera filiera percorsa dal materiale.

Le operazioni di trasporto e conferimento agli impianti finali di destinazione sono effettuate previa compilazione del formulario d'identificazione del rifiuto (FIR) dove sono indicate tutte le informazioni necessarie a definirne la tracciabilità, in altre parole a definire tutti i collegamenti dal momento della messa in carico sul registro, dello scarico, al trasporto presso l'impianto finale.

Tale documentazione come per legge sarà custodita almeno per i successivi cinque anni e sarà disponibile presso la società committente dell'opera.

Il trasporto del rifiuto è accompagnato inoltre dal relativo certificato di analisi, rilasciato dal laboratorio chimico accreditato ACCREDIA, dove sono indicate, oltre al codice CER, tutte le informazioni necessarie a caratterizzare il rifiuto da un punto di vista chimico-fisico.

La gestione dei rifiuti sarà effettuata mediante l'ausilio di contratti aperti con fornitori opportunamente qualificati che esplicano l'attività di raccolta, trasporto e conferimento agli impianti di destinazione finale

Secondo la classificazione, delle caratteristiche chimico-fisiche, e dalla natura degli inquinanti presenti nei rifiuti, i rifiuti prodotti dalle attività di progetto saranno conferiti presso i seguenti impianti:

- Impianti di macinazione e recupero di rifiuti inerti e terre e rocce;
- Impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti inerti;
- Impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti non pericolosi.

La disponibilità concernente la capienza ed all'accessibilità degli impianti di trattamento e/o discariche, sarà assicurata nel totale rispetto della Legislazione vigente, degli Strumenti Urbanistici locali e dei vincoli imposti dalle competenti Autorità.

Terminato il conferimento del materiale a sistemazione definitiva, l'area utilizzata per la realizzazione dei cumuli sarà ripristinata nella situazione ante-operam; saranno smantellate tutte le opere provvisorie e l'area sarà caratterizzata come previsto dal DM 152/06 e s.m.i. ed eventualmente sottoposta agli interventi di ripristino ambientali necessari.

Lo smaltimento dei rifiuti sarà effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, dell'impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere, infatti, il più possibile ridotti sia in massa che in volume e smaltiti tramite una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento attraverso le migliori tecniche disponibili tenendo conto anche del rapporto costi/benefici complessivi.

6.4 Piano di indagini

Il presente capitolo illustra le attività d'indagine che si propone di eseguire al fine di ottenere una caratterizzazione delle aree oggetto degli interventi previsti.

Lo scopo principale dell'attività è la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi, mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica di campioni di suolo e il confronto dei dati analitici con i limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito.

Tali prelievi e campionamenti, vengono di norma effettuati in fase di progettazione esecutiva a valle della definizione ultima del tracciato per l'appunto esecutivo.

Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, "la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi 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 in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo".

Lo stesso allegato prevede che:

- Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente;

DIMENSIONE DELL'AREA	PUNTI DI PRELIEVO
Inferiore a 2.500 mq	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 mq	3 + 1 ogni 2.500 mq quadri
Oltre i 10.000 mq	7 + 1 ogni 5.000 mq eccedenti

- Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.
- La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:
 - Campione 1: da 0 a 1 metri dal piano campagna;
 - Campione 2: nella zona di fondo scavo;
 - Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

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

6.4.1 Piano di campionamento linea cavi

In questa sede, si propongono pertanto i punti di campionamento di seguito indicati. Il numero e l'ubicazione dei punti di campionamento sono conformo alle normative in materia pertanto si prevede:

- 1 punto di prelievo ogni 500 m di tracciato dell'elettrodotta. Per ogni punto saranno prelevati:
 - Un campione da piano campagna a 1 m di profondità
 - Un campione da 1 m di profondità a fondo scavo

Saranno quindi prelevati un totale di n°12 campioni di suolo, profondità di 0-1 m e 1-2 m in sei punti indagine (tre punti per ciascuno dei 2 tratti di cavo), opportunamente dislocati lungo il tracciato di progetto, da sottoporre ad analisi chimiche per la verifica delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC, Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006).

I parametri da analizzare sono stati i seguenti:

- Arsenico [As] (parametro 2 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006)
- Cadmio [Cd] (parametro 4)
- Cobalto [Co] (parametro 5)
- Cromo totale [Cr] (parametro 6)
- Cromo esavalente [Cr VI] (parametro 7)

- Mercurio [Hg] (parametro 8)
- Nichel [Ni] (parametro 9)
- Piombo [Pb] (parametro 10)
- Rame [Cu] (parametro 11)
- Zinco [Zn] (parametro 16)
- Idrocarburi C>12 (parametro 95)
- Amianto (parametro 96).

Nei casi in cui le attività di scavo ricadono in aree collocate a distanza inferiore a 20 m da infrastrutture viarie di grande comunicazione, dovranno essere analizzati anche i seguenti analiti:

- IPA (aromatici policiclici)
- BTEX+Stirene (aromatici)

Nel corso dei lavori, per le aliquote di terreno non riutilizzabili in sito per i ritombamenti, sono da prevedersi, a seconda della destinazione prevista, le seguenti verifiche analitiche:

- verifica della pericolosità del rifiuto, ai sensi dell'Allegato D al D. Lgs 152/06 e s.m.i.;
- verifica dell'ammissibilità del rifiuto in discarica, ai sensi del D.M. 27 settembre 2010.

6.4.2 Piano di campionamento Sottostazione Microsoft

Si propongono 3 punti di prelievo + 1 ogni 2.500 m² per la Sottostazione Utente (5.200 m²) per un totale di 5 punti di prelievo. Per ogni punto saranno prelevati:

- Un campione da piano campagna fino a 1 di profondità
- Un campione intermedio tra 1 m e il fondo scavo
- Un campione nell'area di fondo scavo.

6.4.3 Piano di campionamento Data Center

Si propongono 7 punti di indagine + 1 ogni 5.000 m², considerando un'estensione del sito pari a circa 72.000 m² (esclusa la sottostazione).. Per ogni punto saranno prelevati:

- Un campione da piano campagna fino a 1 di profondità
- Un campione intermedio tra 1 m e il fondo scavo
- Un campione nell'area di fondo scavo.

6.5 Modalità di esecuzione degli scavi/sondaggi

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee), effettuati per mezzo di escavatori meccanici (benna rovescia o altro mezzo meccanico con prestazioni analoghe) oppure mediante sondaggi a carotaggio. Qualora tali metodi risulteranno non applicabili si opterà per l'utilizzo di strumenti manuali (trivella, carotatore manuale, vanga, etc.). In ogni caso le indagini saranno eseguite prima dell'avvio dei lavori.

Le attrezzature per il campionamento saranno di materiali tali da non influenzare le caratteristiche del suolo che si andranno a determinare.

Le operazioni di sondaggio saranno eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- Gli scavi saranno condotti in modo da garantire il campionamento in continuo di tutti i litotipi, garantendo il minimo disturbo del suolo e del sottosuolo;
- La ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile, non peggiore di 0,1 metri;
- Durante le operazioni di perforazione, l'utilizzo delle attrezzature impiegate, la velocità di rotazione e quindi di avanzamento delle aste e la loro pressione sul terreno sarà tale da evitare fenomeni di attrito e di surriscaldamento, il dilavamento, la contaminazione e quindi l'alterazione della composizione chimica e biologica del materiale prelevato;
- Sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventuali eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta, generata dall'attività di perforazione (trascinamento in profondità del potenziale inquinante);
- Il prelievo dei campioni verrà eseguito immediatamente dopo la realizzazione dello scavo, i campioni saranno riposti in appositi contenitori, e univocamente siglati.
- Il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- Impiego, ad ogni nuova manovra, di strumentazione pulita ed asciutta.

Nel corso delle operazioni di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto sarà esaminato e tutti gli elementi che lo caratterizzano saranno riportati su un apposito report di campo. In particolare, sarà segnalata la presenza nei campioni di contaminazioni evidenti (evidenze organolettiche).

Nel caso di campionamento di suolo mediante scavi esplorativi si ricorrerà a metodi di scavo meccanizzato (benna rovescia o altro mezzo meccanico con prestazioni analoghe) o, qualora impossibile, mediante strumenti manuali (trivella, carotatore manuale, vanga).

Le attrezzature per il campionamento saranno di materiali tali da non influenzare le caratteristiche del suolo che si andranno a determinare.

Al termine delle operazioni di esame e campionamento gli scavi verranno richiusi riportando il terreno scavato in modo da ripristinare le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento.

La documentazione di ciascuno scavo comprenderà, oltre alle informazioni generali (data, luogo, tipo di indagine, nome operatore, inquadramento, strumentazione, documentazione fotografica, annotazioni anomalie):

- Una stratigrafia sommaria di ciascun pozzetto con la descrizione degli strati rinvenuti;
- L'indicazione dell'eventuale presenza d' acqua ed il corrispondente livello dal piano campagna;
- L'indicazione di eventuali colorazioni anomale, di odori e dei campioni prelevati per l'analisi di laboratorio.

6.6 Campionamento

Per ogni posizione di prelievo, prima di definire le precise profondità di prelievo, sarà preventivamente esaminato il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare.

Ogni campione di terreno prelevato e sottoposto alle analisi sarà costituito da un campione rappresentativo dell'intervallo di profondità scelto.

Gli incrementi di terreno prelevati verranno trattati e confezionati in campo a seconda della natura e delle particolari necessità imposte dai parametri analitici da determinare.

Particolare cura sarà posta al prelievo delle aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili (COV), che saranno prelevati nel più breve tempo possibile dopo la disposizione delle carote nelle cassette catalogatrici e immediatamente sigillati in apposite fiale dotate di sottotappo in teflon, in accordo con la procedura EPA SW846 - Method 5035A-97 Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. Le aliquote destinate alla determinazione dei COV saranno formate come campioni puntuali, estratte da una stessa porzione di materiale, generalmente collocata al centro dell'intervallo campionato.

Per le determinazioni dei restanti parametri (non COV), il materiale prelevato sarà preparato scartando in campo i ciottoli ed il materiale grossolano di diametro superiore a circa 2 cm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo, qualora richiesto, in due replicati, dei quali:

- Uno destinato alle determinazioni quantitative eseguite dal laboratorio di parte;
- Uno destinato all'archiviazione, a disposizione dell'Ente di Controllo, per eventuali futuri approfondimenti analitici, da custodire a cura del Committente.

Un terzo eventuale replicato, quando richiesto, verrà confezionato in contraddittorio solo alla presenza dell'Ente di Controllo.

Le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso.

In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, la caratterizzazione ambientale sarà eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

La quantità di terreno da prevedere per la formazione di ciascuna aliquota, sia destinata alle determinazioni dei composti volatili che non volatili, dovrà essere concordata col laboratorio analitico di parte.

Le aliquote ottenute saranno immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4°C e così mantenute durante tutto il periodo di trasposto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio. Sui campioni di terreno prelevati saranno eseguite determinazioni analitiche comprendenti un set mirato di parametri analitici allo scopo di accertare le condizioni chimiche del sito in rapporto ai limiti previsti dal D.Lgs.152/2006. Come stabilito

nell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017, il set di parametri analitici da ricercare è definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sui siti 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.