

Contraente: 	Progetto: Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse		Cliente: 
	N. Contratto : N. Commessa : NR/17078		
N. documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 1 di 35	Data 16-01-19	RE-PTCR-050

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO
 DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
 ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI
 (ai sensi del DPR 120/2017)**



00	16-01-2019	EMMISSIONE	PANARONI	CECCONI	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 2 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

INDICE

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
	3.1 Inquadramento geografico	6
	3.2 Inquadramento urbanistico	7
	3.3 Inquadramento geologico-geomorfologico	9
	3.4 Inquadramento idrogeologico e idrografico	10
	3.5 Uso del suolo	12
	3.6 Ricognizione dei siti a potenziale rischio di inquinamento	15
4	INQUADRAMENTO PROGETTUALE	16
	4.1 Generalità	16
	4.2 Stima dei materiali movimentati ed escavati: valutazione preliminare.	17
	4.2.1 Realizzazione nuove condotte	18
	4.2.2 Dismissione condotte esistenti	21
5	PROPOSTA DI CAMPIONAMENTO	26
	5.1 Posizionamento dei punti di prelievo	26
	5.2 Esecuzione delle indagini	27
	5.2.1 Scavi esplorativi	28
	5.2.2 Perforazioni a carotaggio	29
	5.3 Campioni	30
	5.4 Caratterizzazione chimico-fisica dei campioni	31
	5.5 Restituzione dei risultati	33
	5.6 Cartografia	33
	5.7 Tabelle riepilogative	34
6	ALLEGATI	35

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 3 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

1 PREMESSA

Il presente documento si riferisce al progetto di "Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse" costituito dalle opere di seguito elencate:

- Opere in progetto
 - Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar, lunghezza 113 m;
 - Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar, lunghezza 1.132 m.
- Opere in rimozione
 - Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar, lunghezza 102 m;
 - Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar, lunghezza 3.517 m;
 - Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar, lunghezza 7m.

Il progetto comprende inoltre la realizzazione di un nuovo Impianto PIDI 18.2 in sostituzione di quello esistente PIDI 6250005/20 che verrà smantellato.

Tale piano preliminare è stato redatto ai sensi di quanto disposto dal Titolo IV "Terre e rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti" del DPR 13 Giugno 2017, n.120 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014 n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014 n. 164*".

La realizzazione dei metanodotti, come tutte le opere lineari interrato, richiede l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura dell'area di passaggio ed allo scavo della trincea. Le terre e rocce da scavo che si generano dai lavori di costruzione e rimozione delle condotte rientrano tra le esclusioni dell'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti (art. 185, comma 1, lettera c del D. Lgs. 152/06), in quanto il suolo interessato dalle nuove opere risulta non contaminato (viene interessato esclusivamente terreno vegetale di aree agricole), e riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato.

I lavori in oggetto, infatti, comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo l'area di passaggio, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato, ed il suo successivo totale riutilizzo nel medesimo sito in cui è stato scavato al completamento delle operazioni di posa della condotta, senza produrre alcuna eccedenza.

Lo scopo del presente documento è quindi quello di quantificare le volumetrie del materiale scavato nell'ambito della realizzazione dell'opera e di definire, preliminarmente, la procedura da seguire per la verifica dell'idoneità al riutilizzo del materiale scavato.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio	di	35	Rev.: 00
				RE-PTCR-050

Nei capitoli seguenti verranno illustrate le modalità operative con cui si concretizzeranno le operazioni di campionamento dei terreni e le motivazioni concettuali che stanno alla base dell'elaborazione del suddetto piano.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 5 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Si riporta di seguito l'elenco delle principali norme che regolano la gestione dei materiali da scavo:

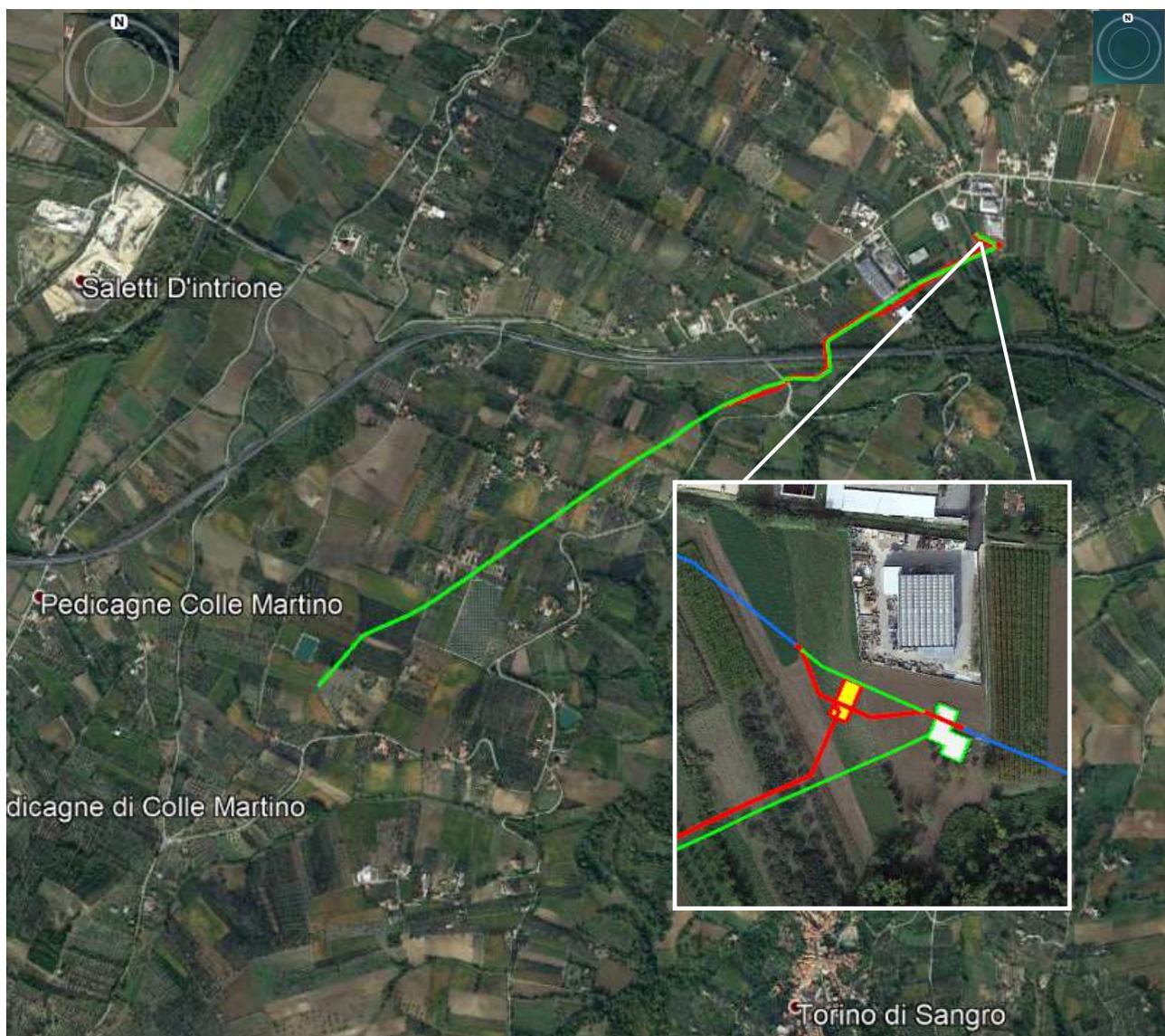
- **Normativa nazionale:**
 - D. Lgs 3 Aprile 2006, n. 152 *"Norme in materia ambientale"*;
 - D.P.R 13 Giugno 2017, n.120 *"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014 n 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014 n. 164"*.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 6 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Inquadramento geografico

Tutte le opere relative al progetto denominato “Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse” ricadono in territorio abruzzese, provincia di Chieti, interessando principalmente il Comune di Torino di Sangro ed in minima parte, solo a carico delle opere da rimuovere, il comune di Paglieta.



— Tracciato in progetto — Tracciato in rimozione
— Metanodotti esistenti Impianti in progetto Impianti in progetto

Fig. 3.1 - Inquadramento generale delle opere in progetto: in rosso le opere in progetto ed in verde quelle in rimozione.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 7	di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

3.2 Inquadramento urbanistico

In sede di elaborazione del progetto sono state analizzate le interferenze delle opere in oggetto (posa nuove linee e rimozione di quelle esistenti) con i vincoli imposti sul territorio dagli strumenti di pianificazione vigenti.

Questo passaggio ha permesso di valutare e verificare la compatibilità delle opere con la pianificazione nazionale, regionale, provinciale e, nella fase di maggior dettaglio, anche con i singoli piani comunali.

Per quel che riguarda le nuove linee, già in fase di progettazione si è optato per un tracciato che evitasse e/o riducesse al minimo l'interferenza con i vincoli urbanistico-ambientali presenti sui territori attraversati. La scelta di mantenere, per quanto più possibile, il parallelismo con le condotte esistenti oggetto di rimozione ha permesso di evitare di gravare ulteriormente sul territorio e sulle proprietà private con l'imposizione di nuove restrizioni sfruttando gran parte delle servitù già costituite.

È necessario inoltre sottolineare che il tracciato delle nuove linee in progetto è stato studiato e ottimizzato anche in funzione degli sviluppi previsti dagli strumenti di pianificazione e che sulla base delle informazioni recepite e delle cartografie consultate non si sono evidenziate criticità o interferenze incompatibili con altri progetti in essere.

L'esame delle interferenze esistenti tra le opere in progetto e quelle di rimozione con la zonizzazione del territorio comunale permette di valutare e verificare la compatibilità dell'opera con gli strumenti di pianificazione urbanistica.

Le opere in oggetto ricadono all'interno dei comuni di Torino di Sangro e di Paglieta nei quali vigono i seguenti strumenti di pianificazione:

- Piano Regolatore Esecutivo (PRE) del comune di Torino di Sangro, approvato con delibera C.C. n. 39 del 10.11.2016;
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Paglieta, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 3 del 30/01/2004.

Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul Met. Chieti-San Salvo DN550 (22") DP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, le opere in oggetto interferiscono con i seguenti ambiti:

- ZONA E1 – Agricola normale (Art. 32 NTA)
- ZONA D1 – Artigianale di completamento (Art. 22 NTA). Lo stesso impianto in progetto PIDI 18.2 ricade all'interno delle medesime aree. L'interferenza nasce dal fatto che il metanodotto esistente "Met. Chieti-San Salvo DN 550 (22")", DP 70 bar" dal quale si stacca la variante, grava sulla medesima area D1. Nonostante la classificazione attribuita dal PRE, le aree interessate dal progetto sono attualmente utilizzate a scopo agricolo.

Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, e opere in progetto interferiscono con i seguenti ambiti:

- ZONA D1 – Artigianale di completamento (Art. 22 NTA);

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 8	di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

- ZONA E1 – Agricola normale (Art. 32 NTA);
- ZONA G2 – Verde di rispetto (Art. 45 NTA). Nel caso in esame, l'interferenza si verifica per un tratto di circa 20 m con la vegetazione esistente ai bordi della Autostrada A14, nel tratto in cui verrà realizzato l'attraversamento. Si consideri che l'attraversamento della autostrada A14 verrà realizzato in sotterraneo mediante trivella spingitubo in modo tale da evitare l'abbattimento la vegetazione esistente su entrambi i lati della strada.
- ZONA G7 – Area di interesse archeologico (Art. 50 NTA)

Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul Met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, emerge che il tratto di condotta da rimuovere interferisce:

- ZONA E1 – Agricola normale (Art. 31 NTA);
Anche l'impianto da rimuovere PIDI 6250005/20 ricade su aree agricole. Dopo lo smantellamento la superficie occupata dall'impianto (225 mq) verrà completamente liberata e restituita ai suoi usi originari.
- ZONA D1 – Artigianale di completamento (Art. 22 NTA).

Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, emerge che il tratto di condotta da rimuovere interferisce:

- ZONA E1 – Agricola normale (Art. 32 NTA);
- ZONA G7 – Area di interesse archeologico (Art. 50 NTA);
- ZONA G2 – Verde di rispetto (Art. 45 NTA).
Come per la realizzazione del "Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar" le aree verdi in questione sono quelle che si trovano ai lati della A14. Anche in questo caso, l'interferenza in realtà non si verifica ma rimane segnalata solo sul piano cartografico in quanto, in quel tratto, la rimozione della condotta verrà effettuata mediante sfilamento ed intasamento del tubo di protezione esistente sotto l'autostrada. La pista di lavoro verrà quindi interrotta in quel tratto permettendo di preservare totalmente le alberature esistenti.

L'ultimo tratto della condotta in rimozione ricade in comune di Paglieta (CH). Sulla base del PRG, il tratto da rimuovere interessa:

- Zona Agricola E. Anche l'impianto PIL 4101068/3 da rimuovere (12 m2), ricade all'interno della medesima area.

Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, emerge che il tratto di condotta da rimuovere interferisce:

- ZONA G7 – Area di interesse archeologico (Art. 50 NTA)

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 9 di 35	Rev.:		
			00	RE-PTCR-050

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione urbanistica dei comuni interessati dalle opere in oggetto non sono emerse particolari criticità legate alle operazioni di realizzazione/rimozione delle condotte.

3.3 Inquadramento geologico-geomorfologico

Dal punto di vista geologico, l'area interessata dalle opere in progetto è rappresentata e descritta nel Foglio n. 148 "Vasto" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

Le opere in progetto ricadono, sulla base di quanto sopra descritto, nell'ambito del Bacino Abruzzese, immediatamente a sud del Fiume Sangro.

Di seguito una breve descrizione delle litologie riscontrate nell'area d'indagine, come risulta dalla carta geologica-geomorfologica per le opere in progetto (Allegato 3, Dis. n. PG-CGD-001 e PG-CGD-002) e per le opere in rimozione (Allegato 3, Dis. n. PG-CGD-201, PG-CGD-202 e PG-CGD-206).

BACINO ABRUZZESE

Formazioni Pelitiche Plio-Pleistoceniche

Costituiscono la zona collinare della Provincia e gli affioramenti sono limitati dall'allineamento Paglieta-Scerni-F.Trigno. Sono dovute alla continua sedimentazione, nell'avanfossa adriatica subsidente, di materiale terrigeno.

Sono costituite da terreni a grana molto fine di colore tendenzialmente grigiastro, anche se vengono usualmente denominate "argille grigio azzurre". Presentano intercalazioni sottilissime di sabbia, materiale quest'ultimo, che, a volte, contribuisce alla granulometria del prevalente materiale argilloso.

Nella maggior parte dei casi sono ricoperte da spessori anche notevoli (dell'ordine della decina di metri) di coltri eluviali e/o colluviali, che ne mascherano, in parte, l'affioramento.

Essendo facilmente degradabili dagli agenti atmosferici, le caratteristiche geotecniche delle argille tendono a scadere verso al superficie dell'affioramento.

Depositi sabbioso-conglomeratici

I precedenti depositi pelitici sono ricoperti da depositi sabbioso-conglomeratici, a testimonianza del progressivo ritiro del mare da tale area dalla fine del Pliocene.

In genere il passaggio tra i depositi pelitici e quelli più grossolani sovrastanti avviene in concordanza stratigrafica e gradualmente, con progressivo aumento delle intercalazioni sabbiose nella parte sommitale della formazione argillosa.

DEPOSITI CONTINENTALI

L'inizio del Quaternario segna la completa emersione dei terreni sedimentatisi, la morfogenesi avviene in ambiente continentale e gli agenti morfogenetici e i relativi processi diventano prevalentemente esogeni, come il clima, i fiumi e le azioni gravitative.

Depositi alluvionali antichi terrazzati

Sono il risultato dell'effetto combinato delle variazioni negative e positive del livello del mare e delle conseguenti fasi erosive e di deposizione. Si rinvengono lungo i principali fiumi e

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 10	di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

torrenti (F.Sangro e F.Osento) e si contano sino a sette ordini di terrazzi. L'estensione dei terrazzi è più sviluppata sui fianchi sinistri delle valli ed aumenta man mano che ci si avvicina alla costa. I sedimenti sono costituiti da ghiaie addensate di genesi prevalentemente calcarea con frazione sabbiosa abbondante.

Conoidi di deiezione

Trattasi di antiche conoidi torrentizie, generate da modesti corsi d'acqua incisi sui versanti collinari.

Coltri eluviali e/o colluviali

Le formazioni a prevalente componente argillosa affioranti nel territorio (argille plio-pleistoceniche) sono spesso ricoperte da coltri di materiale di degradazione della roccia in posto (coltri eluviali) o in parte risedimentata (coltri colluviali).

La presenza di tali materiali è molto importante alla luce della loro estensione e del significato geotecnico: spesso, infatti, costituiscono il piano di posa dei manufatti.

Litologicamente sono rappresentati dai materiali d'origine, ed in linea di massima sono costituiti da terreni a grana fine o finissima (argille limose, limi argillosi, limi sabbiosi). Lo spessore che esse raggiungono può essere anche della decina di metri ed oltre.

Depositi alluvionali attuali

Colmano i fondovalle dei principali corsi d'acqua e sono costituiti prevalentemente da ghiaie e ciottoli ad elementi subarrotondati di origine calcarea. Il loro spessore è modesto sino a poca distanza dal mare, mentre cresce verso la foce sino a raggiungere alcune decine di metri. In prossimità della foce alle ghiaie si intercalano o si sostituiscono orizzonti e lenti, anche di notevole spessore, di limi e sabbie.

L'ambito territoriale in cui si sviluppano le opere in progetto è caratterizzato da rilievi collinari poco elevati e versanti con pendenze di degradazione che dolcemente si raccordano con i fondo valle dei fossi. Quest'ultimi risultano sempre di basso ordine gerarchico con sistemi vallivi poco aperti e poco incassati, ad eccezione del Fiume Osento che risulta più organizzato e gerarchizzato con una valle più aperta delimitata da versanti poco acclivi che raccordano i top collinari con il fondo valle.

Le opere in progetto ed in rimozione (nel primo tratto) interessano dei depositi alluvionali terrazzati prevalentemente limoso-argilloso-sabbiosi del IV ordine prodotti dall'attività depozionale del Fiume Osento.

Le opere in rimozione successivamente vanno ad interessare delle alternanze di sabbie, sabbie argillose e arenarie del Pleistocene più o meno cementate, localmente sormontate da depositi alluvionali terrazzati del III e del II ordine.

3.4 Inquadramento idrogeologico e idrografico

L'acquifero principale nell'area d'indagine è costituito da depositi alluvionali di fondo valle. Essi sono caratterizzati da alternanze irregolari di sabbie, limi e ciottoli aventi generalmente forma lenticolare (Pliocene-Olocene).

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)			
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 11 di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

Ai margini dei depositi alluvionali recenti affiorano quelli antichi terrazzati, costituiti da conglomerati con sabbie e limi. Essi sono posti a quota più elevata dei precedenti. Il substrato è costituito dai depositi argillosi plio-pleistocenici a luoghi intercalati con sabbie, conglomerati e calcareniti.

I terreni affioranti nelle aree interessate dalle opere in progetto, in base al grado di permeabilità relativa e all'assetto stratigrafico - strutturale, sono ascrivibili ai seguenti complessi idrogeologici:

- **Complesso detritico:** appartengono a quest'unità i depositi di versante (eluvio-colluviali e di conoide). Tali terreni sono caratterizzati da permeabilità per porosità, esistono, cioè piccoli meati intercomunicanti tra di loro e con l'esterno determinati dalla natura stessa dei materiali. La permeabilità per porosità è generalmente elevata in presenza di termini grossolani prevalenti; tende ad abbassarsi in relazione all'aumentare della componente fine. Generalmente sono sede di falde acquifere superficiali e di modesta entità. La vulnerabilità è media.
- **Complesso alluvionale:** è presente sia come depositi recenti e attuali che come depositi antichi terrazzati. Nel primo caso si tratta di sedimenti prevalentemente ghiaioso - ciottolosi in abbondante matrice sabbioso - argillosa. Gli elementi conglomeratici sono di natura calcarea e arenacea e di dimensioni variabili dai pochi centimetri al decimetro. Sono molto permeabili per porosità e generalmente, soprattutto i depositi di fondovalle, sono sede di una falda acquifera superficiale ad alta vulnerabilità.
- **Complesso argilloso-sabbioso-calcarenitico:** comprende principalmente gli affioramenti delle argille plio-pleistoceniche intercalate con sabbie, conglomerati e calcareniti. La loro permeabilità è bassa e possono contenere una scarsa circolazione idrica solo nella porzione superficiale alterata che viene tamponata alla base dalle argille integre; un certo grado di permeabilità per fessurazione risulta localizzata nei livelli calcarenitici e per porosità nei livelli sabbiosi e può dar luogo a sorgenti generalmente di portata limitata. La vulnerabilità è generalmente medio-bassa.

Dal punto di vista idrografico l'area di studio ricade nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Osento.

Il fiume Osento nasce nei pressi di Tornareccio e finisce nell'Adriatico con estuario fra Casalbordino e Torino di Sangro.

La sua estensione è completamente in provincia di Chieti in Abruzzo e la sua portata media è inferiore ai 10 m³/s anche se in inverno/primavera, durante le piogge, può incorrere in portate molto superiori ed avere aspetto di torrente impetuoso.

Nell'area di studio il reticolo idrografico evidenziato dipende dalla permeabilità dei terreni affioranti e dalle caratteristiche litologiche dei terreni attraversati. In corrispondenza degli spartiacque e laddove la componente lapidea è prevalente le incisioni sono appena accennate, diventano più incassate e, in occasione di piogge intense e persistenti, laddove i termini argillosi sono più abbondanti, provocano l'approfondimento dell'alveo e l'erosione

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 12 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

delle sponde. In particolare, laddove i terreni argillosi sono prevalenti, scalgano al piede i versanti e riattivino o accelerano i fenomeni franosi presenti sui versanti che li delimitano.

3.5 Uso del suolo

L'analisi dell'uso del suolo è stata effettuata, previa analisi su orto foto, consultando le cartografie prodotte nell'ambito dei Piani Paesistici territoriali di regioni e provincie interessate e successivamente verificate e aggiornate tramite sopralluoghi in campo.

Si tratta di un territorio leggermente ondulato di fondovalle, ai piedi delle prime colline, la cui morfologia e substrato favoriscono l'uso agricolo, soprattutto sotto forma di coltivazione olivicola. Infatti i tracciati si sviluppano in un territorio occupato prevalentemente da **oliveti** e **vigneti**. Tali qualità di coltura si presentano sia in forma specializzata su ampie superfici che in forma ridotta, su piccoli appezzamenti in prossimità delle abitazioni o come reliquati, a rappresentare un mosaico piuttosto frammentato, difficilmente cartografabile.

Gli spazi naturali sono scarsi e si presentano sotto forma di siepi rurali, vegetazione stradale, fasce ripariali e altri elementi lineari di sviluppo ridotto, occupando una porzione trascurabile del territorio attraversato.

Di seguito si riporta una descrizione dettagliata dell'uso del suolo lungo i tracciati delle opere in progetto e rimozione.

Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar

Sia il nuovo tracciato che il nuovo Impianto PIDI 18.2 ricadono totalmente all'interno di un'area agricola riconducibile a sistemi particellari complessi il cui uso del suolo è agricolo.

Tab. 3.1 – Uso del suolo: Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	da km	a km	PERCORRENZA (m)
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+113	113

Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar

Il nuovo tracciato si sviluppa in parallelo a quello esistente partendo in prossimità della zona industriale collocata lungo la strada Contrada Carriera, inizialmente percorrendo sistemi colturali e particellari complessi con piccoli appezzamenti a seminativo e oliveti, oltrepassano un fosso d'acqua con una sottile fascia di vegetazione erbacea (al km 0+105) e attraversano la pertinenza di uno stabilimento industriale. Prima di interferire con l'autostrada A14 (km 0+700) si attraversa un grande oliveto largo circa 200m. Lungo le scarpate stradali insistono le fasce di vegetazione alloctona invasiva che non saranno danneggiate dalla posa della nuova condotta poiché la fascia di lavoro si interromperà per eseguire l'attraversamento in sotterraneo.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 13 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

Oltre l'autostrada si prosegue su oliveti. Poco prima del punto finale della condotta in progetto, al Km 0+980, si entra in un ambito caratterizzato da superfici prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali.

Tab. 3.2 – Uso del suolo: Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	da km	a km	PERCORRENZA (m)
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar				
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+340	340
	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI COMMERCIALI ED ARTIGIANALI	0+340	0+405	65
	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+405	0+480	75
	ULIVETI	0+480	0+680	200
	RETI ED INFRASTRUTTURE STRADALI	0+680	0+725	45
	ULIVETI	0+725	0+980	255
	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	0+980	1+132	152
			Tot	1.132

Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar

Sia la porzione di condotta da rimuovere (102 m) che l'impianto PIDI 6250005/20 ricadono totalmente all'interno di un'area agricola riconducibile a sistemi particellari complessi.

Tab. 3.3 – Uso del suolo: Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	da km	a km	PERCORRENZA (m)
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+102	102

Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

Il tracciato da rimuovere parte in prossimità della zona industriale collocata lungo la strada Contrada Carriera, inizialmente percorrendo sistemi colturali e particellari complessi con piccoli appezzamenti a seminativo e oliveti, oltrepassano un fosso d'acqua con una sottile fascia di vegetazione erbacea e attraversano la pertinenza di uno stabilimento industriale. Prima di interferire con l'autostrada A14 (km 0+700) si attraversa un grande oliveto largo circa 200m. Lungo le scarpate stradali insistono le fasce di vegetazione alloctona invasiva. In questo punto la condotta esistente verrà rimossa tramite sfilamento, senza scavi. Le alberature esistenti non verranno danneggiate.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 14 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

Oltre l'autostrada si prosegue su oliveti. Al km 1+000, si entra in un ambito caratterizzato da superfici prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali. Qui salendo di quota si alternano vigneti e oliveti e si possono notare gli elementi lineari di vegetazione arborea sotto forma di filari stradali e siepi rurali.

Al km 1+635 circa, il tracciato in dismissione interferisce con un'area occupata da sistemi colturali e particellari complessi, dove il terreno viene frazionato in piccoli appezzamenti a vigneto, oliveto e seminativi. Al km 2+085 si attraversa una superficie definita come insediamento discontinuo rado costituito da un gruppo di case circondate da piccoli oliveti. Più avanti si ritorna su colture agrarie legnose sotto forma di vigneti e oliveti. Qui le campiture si fanno più definite ed i singoli impianti hanno dimensioni di circa 2ha ognuno. Per il resto della sua percorrenza (circa 600m), la condotta insiste su oliveti.

Tab. 3.4 – Uso del suolo: Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	da km	a km	PERCORRENZA (m)
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar				
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+360	360
	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI COMMERCIALI ED ARTIGIANALI	0+360	0+425	65
	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+425	0+485	60
	ULIVETI	0+485	0+680	195
	RETI ED INFRASTRUTTURE STRADALI	0+680	0+725	45
	ULIVETI	0+725	0+995	270
	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	0+995	1+640	645
	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	1+640	2+085	445
	INSEDIAMENTO DISCONTINUO RADO	2+085	2+314	229
	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	2+314	2+925	611
	ULIVETI	2+925	3+495	570
PAGLIETA	ULIVETI	3+495	3+517	22
			Tot	3.517

Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar

Questo brevissimo tratto di condotta da rimuovere (7 m) ricade all'interno dell'area riconducibile a colture agrarie per l'intera percorrenza.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 15	di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

Tab. 3.5 – Uso del suolo: Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	da km	a km	PERCORRENZA (m)
TORINO DI SANGRO	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	0+000	0+007	7

3.6 Ricognizione dei siti a potenziale rischio di inquinamento

E' stato effettuato un censimento dei siti a rischio potenziale presenti all'interno dell'area interessata dal progetto in maniera da definire la presenza di rischi potenziali di cui dover conto in fase di effettuazione delle indagini analitiche. L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminati derivanti da:

- Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti;
- Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante;
- Bonifiche / Siti contaminati;
- Strade di grande comunicazione

Sulla base dei dati consultabili dall'anagrafe regionale di siti inquinati consultabile sul sito dell'Arta Abruzzo (https://www.artaabruzzo.it/siti-contaminati.php?id_page=1) è possibile affermare che i tracciati di progetto e rimozione non interessano alcun sito inquinato e potenzialmente contaminato.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 16 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

4 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

4.1 Generalità

Il progetto in esame ricomprende le opere di seguito descritte:

- Opere in progetto
 - Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar;
 - Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar.
- Opere in rimozione
 - Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar;
 - Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar;
 - Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati anche gli impianti ed i punti di linea in progetto (Tab. 4.2) e quelli da smantellare (Tab. 4.4).

Le opere interessano unicamente la provincia di Chieti, regione Abruzzo, ed in particolare il comune di Torino di Sangro e Paglieta.

Tab. 4.1- Opere in progetto: percorrenze nei comuni.

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (m)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	0+113	113
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	1+132	1.132

Tab. 4.2 - Opere in progetto: impianti e punti di linea.

Comune	km	Località	Impianto	Superficie (m ²)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar				
Torino di Sangro	0+042	/	PIDI 18.2 con TLC	225

Tab. 4.3- Opere in rimozione: percorrenze nei comuni.

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (m)
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar				

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 17 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

CH	TORINO DI SANGRO	0+000	0+102	102
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	3+497	3.497
CH	PAGLIETA	3+497	3+517	20
Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	0+007	7

Tab. 4.4 - Opere in rimozione: impianti e punti di linea.

Comune	km	Località	Impianto	Superficie (m ²)
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar				
Torino di Sangro	0+102	/	PIDI 6250005/20	370
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar				
Torino di Sangro	3+517	/	PIL 4101168/3	12

4.2 Stima dei materiali movimentati ed escavati: valutazione preliminare.

Tra le fasi operative necessarie per la realizzazione/rimozione dei metanodotti, come per tutte le opere lineari interrato, quelle che richiedono movimentazione del terreno e da cui si originano terre e rocce da scavo sono le seguenti:

- apertura/riprofilatura area di passaggio;
- scavo/rinterro della trincea;
- attraversamenti trenchless;

I movimenti terra associati alla costruzione/rimozione delle condotte comporteranno esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la pista di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato.

In accordo alla vigente normativa (DPR120/2017), prima dell'inizio dei lavori saranno eseguiti sondaggi e campionamenti dei terreni al fine di verificare le caratteristiche chimiche del materiale che verrà movimentato.

Se i campioni risulteranno conformi ai limiti di legge tali terreni scavati e temporaneamente accantonati possono considerarsi esclusi dell'ambito dell'applicazione della disciplina dei rifiuti di cui al Titolo IV del D.lgs. 152/06 e potranno essere riutilizzati, tal quali nel medesimo sito in cui sono stati scavati, per il rinterro delle trincee (art. 24 del DPR 120/2017).

In caso contrario, se dai campionamenti emergessero superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., il materiale scavato verrà gestito come rifiuto in accordo alla normativa vigente (art. 24, comma 6 del DPR 120/2017).

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio	18	di	35
				Rev.:
				00
				RE-PTCR-050

Di seguito si fornisce un bilancio dei terreni movimentati ed escavati per la realizzazione delle nuove condotte e per la dismissione di quelle esistenti, unitamente alla descrizione delle modalità di deposito e riutilizzo.

Si precisa che i valori stimati tengono conto di un normale incremento di volume del materiale scavato del 20%.

4.2.1 Realizzazione nuove condotte

L'esecuzione dei lavori di posa della condotta richiede preliminarmente la realizzazione di uno scotico del terreno superficiale, per l'apertura della pista di lavoro lungo tutta la linea, che comporterà la produzione di 4754 m³ di materiale scavato. Il terreno risultante sarà accantonato al margine della pista lavoro stessa e riutilizzato interamente, previo esito positivo dei campionamenti, in fase di ripristino delle aree di lavoro,

Successivamente si procederà allo scavo della trincea di posa e al deposito dei materiali di risulta lateralmente allo scavo (3943 m³), evitando il mescolamento con il terreno superficiale, per riutilizzarli totalmente poi in fase di rinterro.

Nelle seguenti Fig. 4.1 e Fig. 4.2 viene rappresentata, in maniera schematica, la movimentazione di terreno generata dall'apertura dell'area di passaggio e dallo scavo delle trincee per la posa delle nuove linee, le cui dimensioni differiscono tra loro poiché dipendono dal diametro delle condotte stesse.

I volumi di materiale scavato indicati sopra, sono il risultato della somma dei singoli contributi relativi ad ogni linea.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI
(ai sensi del DPR 120/2017)**

N. Documento:

03503-ENV-RE-000-0005

Foglio

19

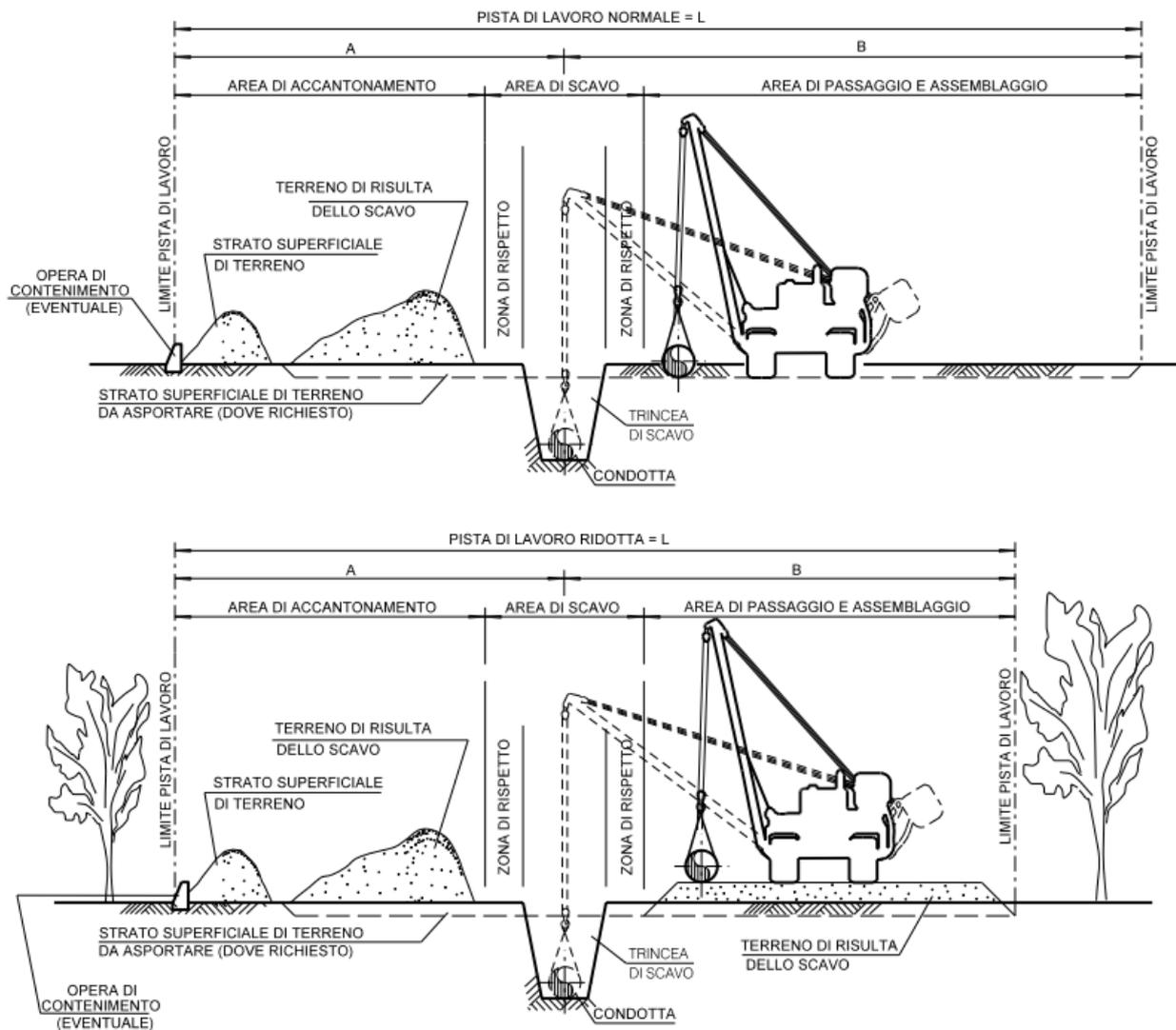
di

35

Rev.:

00

RE-PTCR-050



DIAMETRO CONDOTTA		PISTA DI LAVORO NORMALE			PISTA DI LAVORO RIDOTTA		
mm	inch	A (m)	B (m)	L (m)	A (m)	B (m)	L (m)
550	22"	9	12	21	7	11	18
100	4"	6	8	14	4	8	12

Fig. 4.1 - Disegno tipologico indicativo dei movimenti di terreno in fase di posa delle nuove condotte (apertura area di passaggio e scavo della trincea).

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)					
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 20 di 35	Rev.:	00		RE-PTCR-050

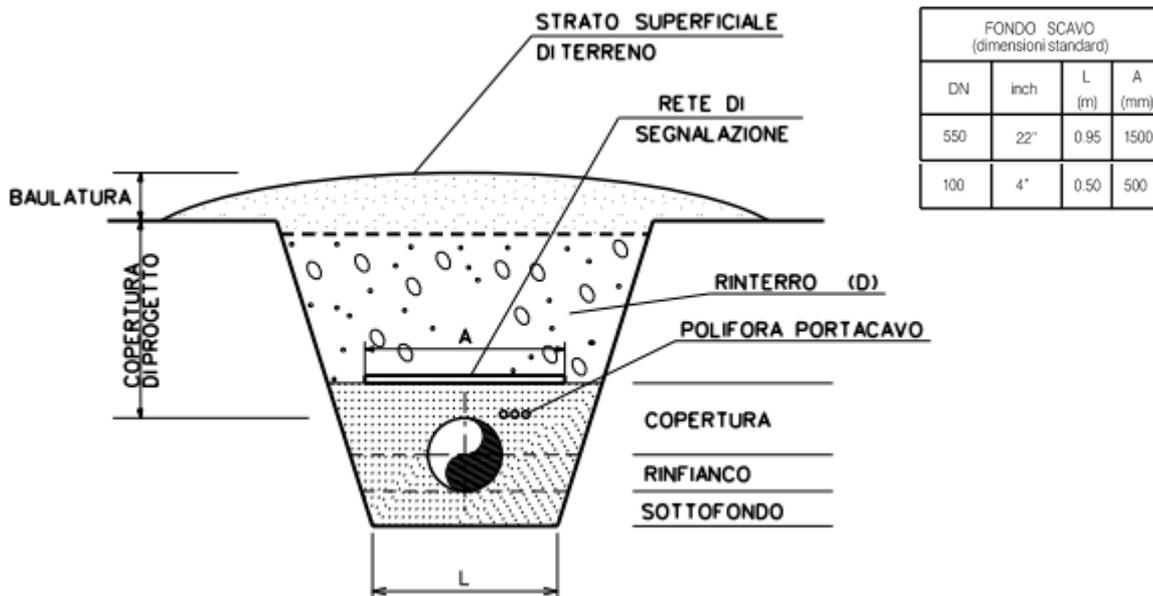


Fig. 4.2 - Disegno tipologico indicativo della trincea di scavo per le opere in progetto. A lato, le dimensioni della trincea per ogni condotta.

Per i movimenti terra associati alle normali fasi di lavoro per la posa della condotta quindi, non si prevede alcun trasporto e movimento di materiale fuori dalla pista di lavoro, considerando che tutte le terre sono impiegate per la copertura dello scavo, l'esecuzione della baulatura sopra lo scavo e la riprofilatura delle aree interessate dai lavori.

In Tab. 4.5 si riporta, per ciascuna delle principali fasi esecutive dell'opera una stima di massima dei movimenti terra connessi alla realizzazione delle opere in progetto.

Tab. 4.5 - Realizzazione delle nuove condotte: quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere.

Metanodotto	Percorrenza linea (m)	Apertura pista di lavoro * (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Trivelle spingitubo (m ³)	TOTALE (m ³)
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar	1.132	3.527	3.294	5,5	6826
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar	113	1.227	649	/	1875
TOTALE		4.754	3.943	5,5	8701

* L'area calcolata comprende l'ampiezza della pista di lavoro standard e dei relativi allargamenti.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)			
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 21 di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa all'impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato durante le varie fasi di lavorazione.

I calcoli sono stati applicati considerando il volume della baulatura prevista in corrispondenza del rinterro della trincea, mediamente pari a circa 1 m³/m durante la fase di ripristino delle aree di lavoro. Con il termine "baulatura" si intende una leggera convessità del profilo del terreno con innalzamento di pochi centimetri della quota (circa 20-25 cm nel punto più alto) che verrà realizzato lungo la pista di lavoro per evitare avvallamenti causati dalla compattazione del suolo. Tale sporgenza si assesterà entro breve tempo grazie alla ricompattazione del terreno ed alle normali pratiche agricole.

Tab. 4.6 - Realizzazione delle nuove condotte: modalità di impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato

Fasi di cantiere	m ³
Riprofilatura pista di lavoro*	4.753
Rinterro trincea	3.251
Baulatura	692
Rinterro trivelle spingitubo	5,5
Totale	8.701

*Si considera complessivamente l'area della pista di lavoro standard e dei relativi allargamenti.

Dai dati riportati nelle tabelle precedenti si evince che dalle normali fasi di lavoro per la posa della condotta, non si prevede alcuna eccedenza di materiale di scavo.

Nonostante la presenza delle nuove tubazioni nel terreno, tutto il materiale scavato verrà riutilizzato per il riempimento delle trincee e per la riprofilatura dell'area di passaggio, prevedendo apposita baulatura che si assesterà naturalmente nel tempo come già sopra dettagliato.

4.2.2 Dismissione condotte esistenti

Le fasi necessarie per rimuovere le condotte esistenti sono pressoché analoghe nella sequenza a quelle descritte per la posa del nuovo metanodotto.

Innanzitutto si richiede la realizzazione di uno scotico del terreno superficiale, per l'apertura della pista di lavoro, che comporterà la produzione rispettivamente di 7353 m³ di materiale scavato. Si consideri che in alcuni casi, a causa dello stretto parallelismo dei tracciati esistenti con quelli in progetto, l'area di passaggio necessaria all'esecuzione dei lavori di rimozione si sovrappone, in parte, a quella utilizzata in precedenza per la posa della nuova condotta. Nel fare la stima dei m³ di terreno che saranno movimentati per l'apertura della pista di lavoro si è quindi tenuto conto di questa sovrapposizione in modo tale da calcolare una sola volta il materiale su tutta l'area interessata.

Il terreno risultante sarà accantonato al margine della pista di lavoro stessa e riutilizzato interamente in fase di ripristino delle aree di lavoro.

Successivamente si procederà allo scavo della trincea e al deposito dei materiali di risulta lateralmente allo scavo (14.271 m³), per riutilizzarli totalmente poi in fase di rinterro.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI
(ai sensi del DPR 120/2017)**

N. Documento:

03503-ENV-RE-000-0005

Foglio

22

di

35

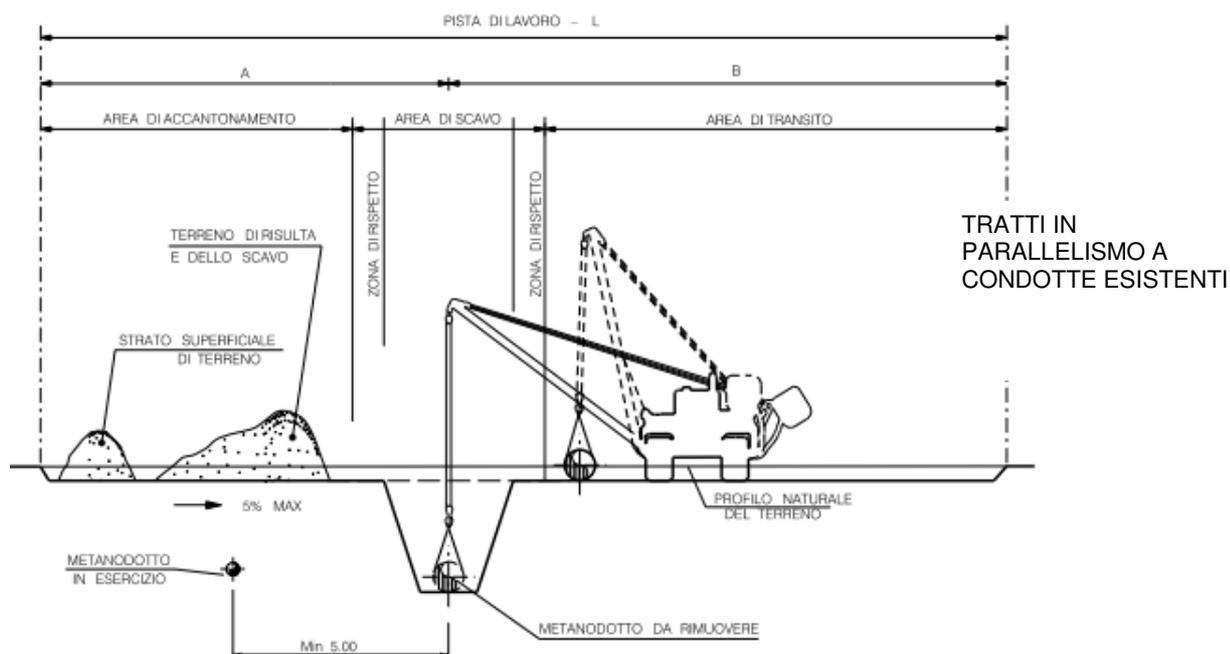
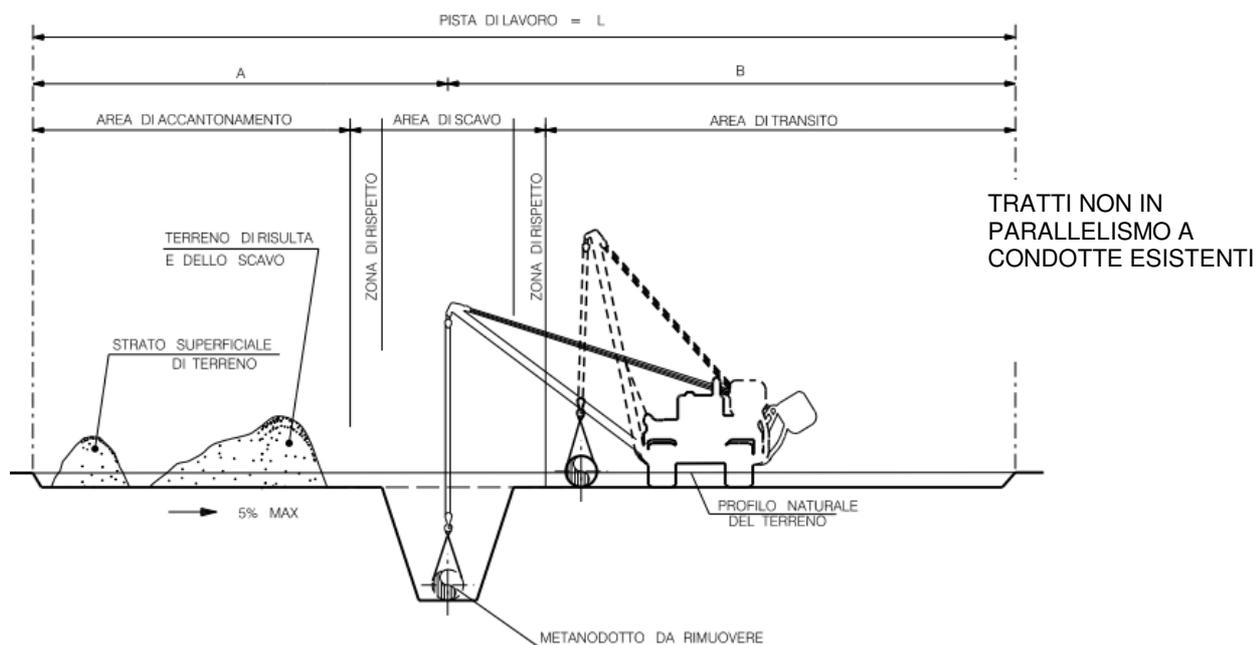
Rev.:

00

RE-PTCR-050

Nelle seguenti Fig. 4.3 e Fig. 4.4 Fig. 4.2 viene rappresentata, in maniera schematica, la movimentazione di terreno generata dall'apertura dell'area di passaggio e dallo scavo delle trincee per la rimozione delle linee esistenti, le cui dimensioni differiscono tra loro poiché dipendono dal diametro delle condotte stesse.

I volumi di materiale scavato indicati sopra, sono il risultato della somma dei singoli contributi relativi ad ogni linea.



Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI
(ai sensi del DPR 120/2017)**

N. Documento:

03503-ENV-RE-000-0005

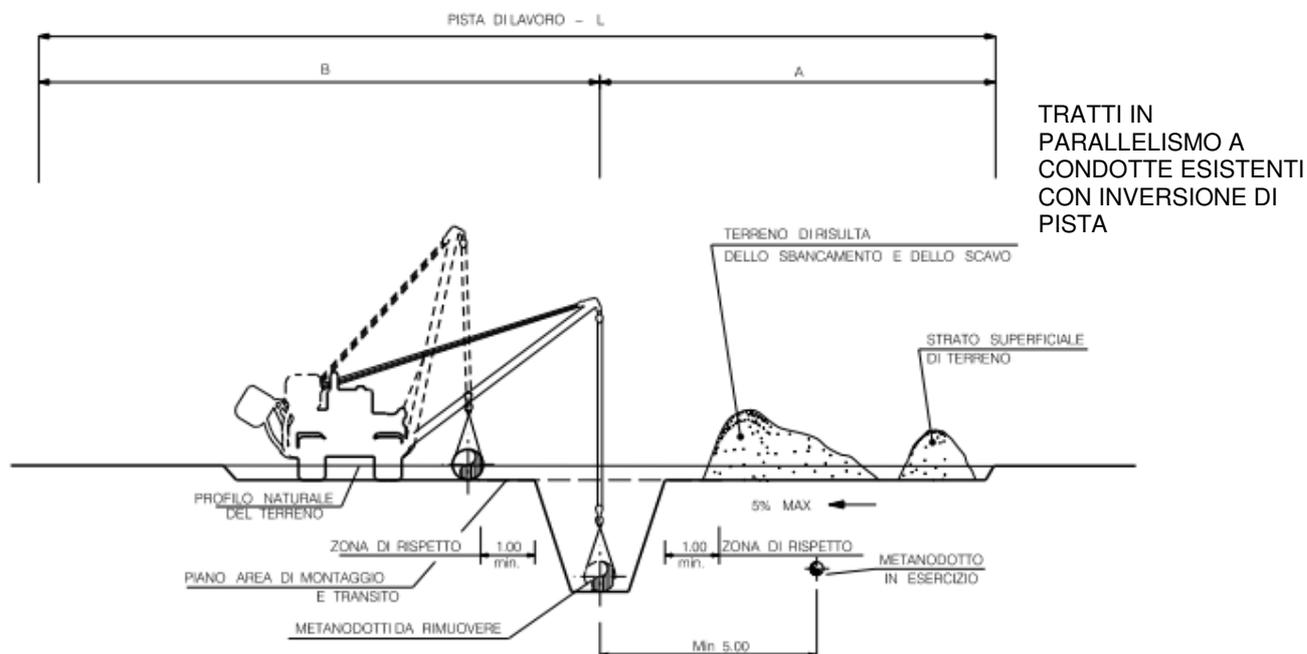
Foglio

23 di 35

Rev.:

00

RE-PTCR-050

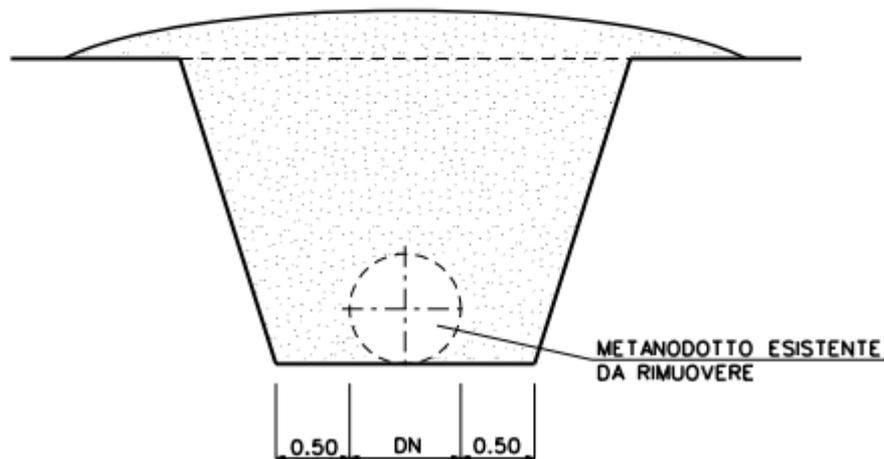


DIAMETRO CONDOTTA		PISTA DI LAVORO		
mm	inch	A (m)	B (m)	L (m)
550	22"	6	8	14
200	8"	4	6	10
100	4"	4	6	10

Fig. 4.3 - Disegno tipologico indicativo dei movimenti di terreno in fase di rimozione delle nuova condotta (apertura area di passaggio e scavo della trincea).

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)			
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 24	di 35	Rev.: 00
			RE-PTCR-050

SEZIONE TIPICA - RIMOZIONE METANODOTTO ESISTENTE IN CASI DI NON PARALLELISMO CON ALTRE CONDOTTE



FASE 2 - SCAVO E RIMOZIONE METANODOTTO ESISTENTE IN PARALLELISMO CON NUOVA CONDOTTA

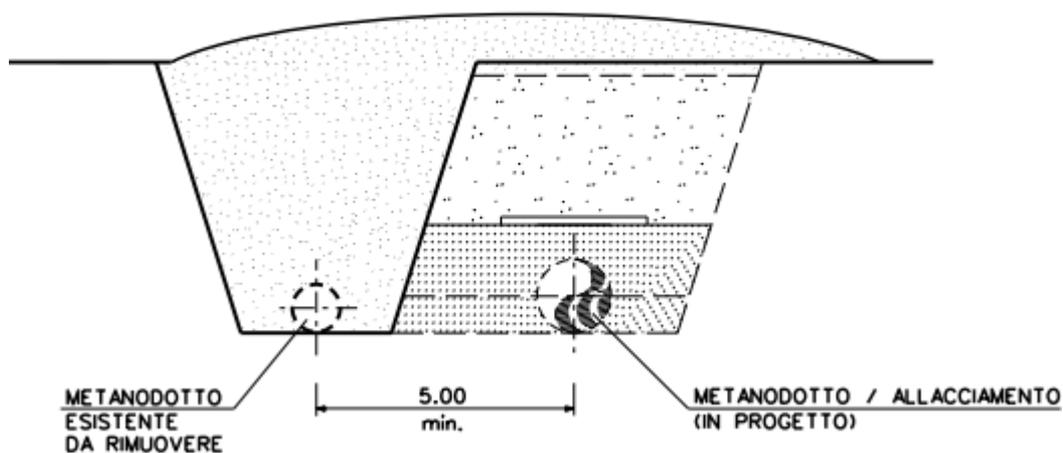


Fig. 4.4 - Disegno tipologico indicativo delle dimensioni della trincea di scavo per le opere in rimozione. A lato le dimensione della trincea per ogni condotta.

In Tab. 4.7 si riporta, per ciascuna delle principali fasi della rimozione una stima di massima dei movimenti terra.

Anche in questo caso i valori stimati tengono conto di un normale incremento di volume del materiale scavato del 20%.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 25 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

Tab. 4.7 - Rimozione condotte esistenti: quantitativi di materiale movimentato e scavato durante le principali fasi di cantiere.

Metanodotto	Percorrenza linea (m)	Apertura pista di lavoro * (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Volume totale (m ³)
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar	3.517	7.334	13.691	21.025
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar	102	19	557	576
Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar	7	0	23	23
TOTALE		7.353	14.271	21.624

* La pista di lavoro per le opere in rimozione viene calcolata al netto della sovrapposizione con quella prevista per le opere in progetto.

Per i movimenti terra associati alle fasi di lavoro relative alla rimozione non si prevede alcun trasporto e movimento di materiale fuori dalla pista di lavoro, considerando che tutte le terre sono impiegate per la copertura dello scavo e la riprofilatura delle aree interessate dai lavori.

Tab. 4.8 - Rimozione condotte esistenti: modalità di impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato.

Fasi di cantiere	m ³
Riprofilatura pista di lavoro*	7.353
Rinterro trincea	12.023
Baulatura	2.248
Totale	21.624

* La pista di lavoro per le opere in rimozione viene calcolata al netto della sovrapposizione con quella prevista per le opere in progetto.

Dai dati riportati nelle tabelle precedenti si evince che dalle normali fasi di lavoro per la rimozione delle condotte esistenti, non si prevede alcuna eccedenza del materiale di scavo né alcuna necessità di approvvigionamento di inerti dall'esterno, come risulta anche dalle normali operazioni di rimozione effettuate nel corso della decennale attività di gestione della rete di metanodotti esistente.

Una volta tolta la tubazione infatti, il terreno movimentato sarà interamente riutilizzato per riempire la trincea, per riprofilare le area di lavoro e per creare una baulatura idonea.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 26	di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

5 PROPOSTA DI CAMPIONAMENTO

Di seguito si illustra l'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.

5.1 Posizionamento dei punti di prelievo

L'allegato II del DPR 120/2017 prevede che *“Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà 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.”*

In ottemperanza a quanto previsto dal DPR, la densità, il numero e la posizione dei punti di campionamento sono stati fissati tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- I punti di campionamento sono stati posizionati lungo i tracciati di tutte le opere in progetto ed in rimozione ogni 500 m lineari circa;
- nei tratti di stretto parallelismo (tra linea principale e opere connesse o tra opere in progetto e rimozione) sono stati individuati univoci punti di campionamento per la caratterizzazione dei terreni relativi ad entrambe le linee;
- vicinanza a siti sensibili (insediamenti produttivi industriali e agricoli, cave, cantieri, aree degradate, infrastrutture altamente trafficate, siti inquinati, infrastrutture) quali possibili fonti di contaminazione dei terreni;
- tutti i punti di campionamento sono stati posizionati su aree accessibili ai mezzi operativi.

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI
(ai sensi del DPR 120/2017)**

N. Documento:

03503-ENV-RE-000-0005

Foglio

27

di

35

Rev.:

00

RE-PTCR-050

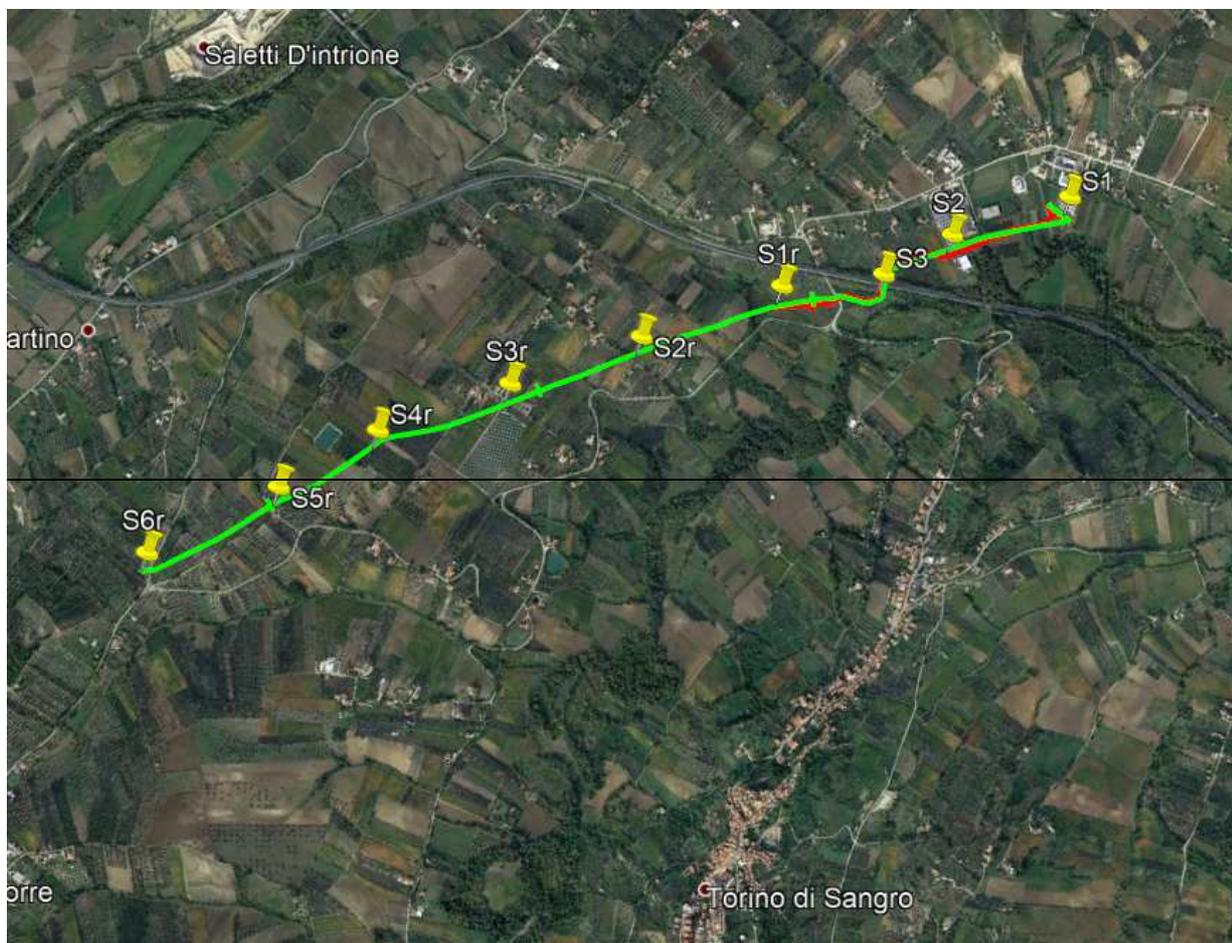


Fig. 5.1 - Inquadramento generale dei punti di prelievo.

5.2 Esecuzione delle indagini

Le attività saranno eseguite in accordo con i criteri indicati nel D.Lgs. 152/2006 e nel documento APAT "Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati - APAT - Manuali e Linee Guida 43/2006." I punti di indagine sono stati ubicati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo. Pertanto 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.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)			
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 28 di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

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, 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).

Le operazioni di sondaggio si spingeranno fino a raggiungere le quote di fondo scavo delle trincee che verranno realizzate per la posa/rimozione delle condotte, le quali differiscono in funzione del diametro nominale (DN) della tubazione.

Le profondità da raggiungere per ogni singolo sondaggio, considerati gli opportuni arrotondamenti dovuti all'impiego della tecnica di perforazione, sono riportate nelle tabelle del §5.7.

5.2.1 Scavi esplorativi

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.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 29 di 35	Rev.:	00	RE-PTCR-050

Nei suoli frequentemente arati, o comunque soggetti a rimescolamenti, i campioni saranno prelevati a partire dalla massima profondità di lavorazione, mentre nei suoli a prato o nei frutteti, sarà eliminata la parte aerea della vegetazione e la cotica.

In presenza di contaminazione evidente, il materiale prelevato dallo scavo sarà posto sopra un telo e non direttamente sul terreno.

Per l'eventuale decontaminazione delle attrezzature sarà predisposta un'area delimitata non interferente con gli scavi.

Al termine delle operazioni di esame e campionamento gli scavi verranno richiusi riportando il terreno scavato in modo da ripristinare all'incirca 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.

5.2.2 Perforazioni a carotaggio

Per le perforazioni a carotaggio saranno impiegate attrezzature del tipo a rotazione, con caratteristiche idonee all'esecuzione di perforazioni del diametro di almeno 200 mm.

I carotaggi saranno eseguiti a secco, evitando l'utilizzo di fluidi e quindi l'alterazione delle caratteristiche chimiche dei materiali da campionare. Solo in casi di assoluta necessità, ad es. consistenza dei terreni in grado di impedire l'avanzamento (trovanti, strati rocciosi), sarà consentita la circolazione temporanea ad acqua pulita, sino al superamento dell'ostacolo. Si riprenderà, quindi, la procedura a secco.

Le corone e gli utensili per la perforazione a carotaggio saranno scelti di volta in volta in base alle necessità evidenziatesi e saranno impiegati rivestimenti e corone non verniciate.

Al fine di evitare il trascinarsi in profondità di eventuali contaminanti presenti in superficie, oltre che per evitare franamenti delle pareti del foro nei tratti non lapidei, la perforazione sarà eseguita impiegando una tubazione metallica provvisoria di rivestimento. Tale tubazione, avente un diametro adeguato al diametro dell'utensile di perforazione, sarà infissa dopo ogni manovra fino alla profondità ritenuta necessaria per evitare franamenti.

Prima e durante ogni operazione saranno messi in atto accorgimenti di carattere generale per evitare l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, quali:

- la rimozione dei lubrificanti dalle zone filettate;
- l'eliminazione di gocciolamenti di oli dalle parti idrauliche;
- la pulizia dei contenitori per l'acqua;
- la pulizia di tutte le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 30	di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

Il materiale, raccolto dopo ogni manovra, sarà estruso senza l'utilizzo di fluidi e quindi disposto in un recipiente che permetta la deposizione delle carote prelevate senza disturbarne la disposizione stratigrafica. Sarà utilizzato un recipiente di materiale inerte (PVC), idoneo ad evitare la contaminazione dei campioni prelevati. Per evitare la contaminazione tra i diversi prelievi, il recipiente per la deposizione delle carote sarà lavato, decontaminato e asciugato tra una deposizione e l'altra.

Il materiale estruso sarà riposto nel recipiente in modo da poter ricostruire la colonna stratigrafica del terreno perforato.

Ad ogni manovra, sarà annotata la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, granulometria, stato di addensamento, composizione litologica, ecc., riportando i dati in un apposito modulo.

Tutti i campioni estratti saranno sistemati, nell'ordine di estrazione, in adatte cassette catalogatrici distinte per ciascun sondaggio, nelle quali verranno riportati chiaramente e in modo indelebile i dati di identificazione del perforo e dei campioni contenuti e, per ogni scomparto, le quote di inizio e termine del campione contenuto.

Ciascuna cassetta catalogatrice sarà fotografata, completa delle relative indicazioni grafiche di identificazione. Le foto saranno eseguite prima che la perdita di umidità abbia provocato l'alterazione del colore dei campioni estratti. Per ogni perforo verrà compilata la stratigrafia del sondaggio stesso secondo le usuali norme AGI.

Le cassette verranno trasferite presso un deposito in luogo chiuso, e ivi conservate.

Al termine delle operazioni, i perfori dei sondaggi verranno chiusi in sicurezza mediante per tutta la profondità, in modo da evitare la creazione di vie preferenziali per la migrazione dell'acqua di falda e di eventuali contaminanti.

5.3 Campioni

Per ciascun sondaggio verranno prelevati, come minimo, tre campioni di terreno:

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

Si procederà con il prelievo di campioni aggiuntivi nel caso in cui si verificano le seguenti situazioni:

- n.1 campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.
- n.1 campione delle acque sotterranee, preferibilmente e compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico, nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura di terreno.

Il campione sarà composto da più spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media. Invece i campioni volti all'individuazione di eventuali contaminazioni ambientali (come nel caso di evidenze organolettiche) saranno prelevati con il criterio puntuale.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)						
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 31 di 35		Rev.: 00			RE-PTCR-050

Come da Allegato IV del DPR 120/2017, sui campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sarà eliminata in campo la frazione maggiore di 2 cm e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

5.4 Caratterizzazione chimico-fisica dei campioni

Secondo la normativa vigente (Allegato IV DPR 120/2017), il rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno del materiale stesso sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Le destinazioni d'uso previste sono le seguenti:

- colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato o residenziale;
- colonna B: siti ad uso commerciale ed industriale

I parametri analitici indagati su ciascun campione di terreno prelevato sono quelli riportati nella seguente Tab. 5.1.

I parametri BTEX e IPA sono stati ricercati nel caso in cui il punto di sondaggio si trovi a distanza ravvicinata da infrastrutture viarie di grande comunicazione e/o ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera (si vedano punti asteriscati nelle tabelle del § 5.7)

Variante per inserimento PIDi n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)			
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 32 di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

Tab. 5.1 - Analiti utilizzati per la caratterizzazione chimica dei campioni e loro Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC).

Analita	CSC (mg kg ⁻¹)		CSC nelle acque sotterranee (µg/l)	
	A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)	B (siti ad uso commerciale ed industriale)		
Arsenico	20	50	10	
Cadmio	2	15	5	
Cobalto	20	250	50	
Nichel	120	500	20	
Piombo	100	1000	10	
Rame	120	600	1000	
Zinco	150	1500	3000	
Mercurio	1	5	1	
Idrocarburi C>12	50	750	Idroc. Tot. 350	
Cromo totale	150	800	50	
Cromo VI	2	15	5	
Amianto	1000	1000	fibre A > 10 mm ¹	
BTEX ²	Benzene	0,1	2	1
	Etilbenzene	0,5	50	50
	Stirene	0,5	50	25
	Toluene	0,5	50	15
	Xilene	0,5	50	Para-xilene 10
	Sommatoria organici aromatici	1	100	-
IPA ²	Benzo(a)antracene	0,5	10	0,1
	Benzo (a)pirene	0,1	10	0,01
	Benzo (b)fluorantene	0,5	10	0,1
	Benzo (k)fluorantene	0,5	10	0,05
	Benzo (g,h,i) perilene	0,1	10	0,01
	Crisene	5	50	5
	Dibenzo (a,e) pirene	0,1	10	-
	Dibenzo (a,l) pirene	0,1	10	-
	Dibenzo (a,i) pirene	0,1	10	-
	Dibenzo (a,h) pirene	0,1	10	-
	Dibenzo (a,h) antracene	0,1	10	0,01
	Indenopirene	0,1	5	0,1
	Pirene	5	50	50
Sommatoria policiclici aromatici	10	100	0,1 ³	

¹ Non sono disponibili dati di letteratura tranne il valore di 7 milioni fibre/l comunicato da ISS, ma giudicato da ANPA e dallo stesso ISS troppo elevato. Per la definizione del limite si propone un confronto con ARPA e Regione

² Le analisi sui BTEX e sugli IPA saranno eseguite solo nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. I sondaggi per i quali tali analisi aggiuntive si rendono necessarie, sono indicati al Cap. 5.6.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 33	di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

³ Sommatoria di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3,-c,d)perilene.

Il set analitico da esaminare è lo stesso anche per la caratterizzazione chimica dei campioni di acque sotterranee che verranno prelevati nel caso in cui venga interessata la porzione satura di terreno.

La norma specifica che le terre e rocce da scavo sono riutilizzabili per rinterri:

- in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione, nel caso in cui la concentrazione d'inquinanti rientri nei limiti di cui alla colonna A;
- solamente in siti a destinazione produttiva (commerciale ed industriale) se la concentrazione di inquinanti è compresa nei limiti di cui alle colonne A e B.

Nel caso in oggetto il terreno escavato durante le fasi di posa/rimozione delle condotte in oggetto potrà essere riutilizzato per il rinterro delle trincee nel caso in cui i campioni di terreno sottoposti a caratterizzazione presentino concentrazioni d'inquinanti che rientrano nei limiti di quelle riportate nella colonna A della Tab. 5.1.

Sulla base dei risultati analitici verranno stabilite in via definitiva:

- le quantità di terre da riutilizzare in sito, per i riempimenti degli scavi;
- le quantità da avviare a smaltimento in discarica e le relative tipologie di discariche;
- la logistica e i percorsi previsti per la movimentazione delle terre.

5.5 Restituzione dei risultati

Ai fini del confronto con i valori delle CSC, previsti dal D.Lgs. 152/06, nei referti analitici verrà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo).

Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limite di riferimento per consentire il riutilizzo del materiale nello stesso sito in cui è stato escavato, sono quelli elencati nella colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs.152/06.

Riguardo le analisi condotte sugli eluati, ai fini del confronto con i valori delle CSC nei referti analitici sarà effettuato il confronto con i limiti previsti dalla Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Tali valori limite sono indicati nella precedente Tab. 5.1.

5.6 Cartografia

La posizione planimetrica dei punti di campionamento è riportata nelle cartografie in scala 1:5.000 dell'**Allegato 1** "Tracciato di progetto con ubicazione sondaggi (ai sensi del DPR 120/2017)" e dell'**Allegato 2** " Uso del suolo con ubicazione sondaggi (ai sensi del DPR 120/2017).

Variante per inserimento PID1 n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)			
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 34 di 35	Rev.: 00	RE-PTCR-050

5.7 Tabelle riepilogative

Nella seguente tabella si riporta il dettaglio dei sondaggi e dei punti di campionamento previsti per le linee in progetto e rimozione.

Tab. 5.2 Sondaggi previsti per le opere in progetto e rimozione

Punto di campionamento	Lat.	Long.	Profondità sondaggio (m)
S1	42°12'29.49"N	14°32'51.62"E	10
S2	42°12'22.14"N	14°32'35.65"E	15
S3*	42°12'15.92"N	14°32'26.96"E	10
S1r	42°12'11.90"N	14°32'12.40"E	3
S2r	42°12'2.43"N	14°31'53.80"E	3
S3r	42°11'53.81"N	14°31'36.51"E	3
S4r	42°11'45.40"N	14°31'19.21"E	3
S5r	42°11'36.54"N	14°31'7.17"E	3
S6r	42°11'26.13"N	14°30'50.33"E	3

* sui campioni di terreno relativi a questi sondaggi verrà indagata anche la presenza di BTEX e di IPA.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (ai sensi del DPR 120/2017)				
N. Documento: 03503-ENV-RE-000-0005	Foglio 35 di 35	Rev.: 00		RE-PTCR-050

6 ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Tracciato di progetto con ubicazione sondaggi (ai sensi del DPR 120/2017).
Opere in progetto
[PG-TPSG-001]
[PG-TPSG-002]
Rimozione condotte esistenti
[PG-TPSG-201]
[PG-TPSG-202]
[PG-TPSG-206]
- ALLEGATO 2** Uso del suolo con ubicazione sondaggi (ai sensi del DPR n.120/2017)
Opere in progetto
[PG-TPTR-001]
[PG-TPTR-002]
Rimozione condotte esistenti
[PG-TPTR-201]
[PG-TPTR-202]
[PG-TPTR-206]
- ALLEGATO 3** Geologia e geomorfologia
Opere in progetto
[PG-CGD-001]
[PG-CGD-002]
Rimozione condotte esistenti
[PG-CGD-201]
[PG-CGD-202]
[PG-CGD-206]