

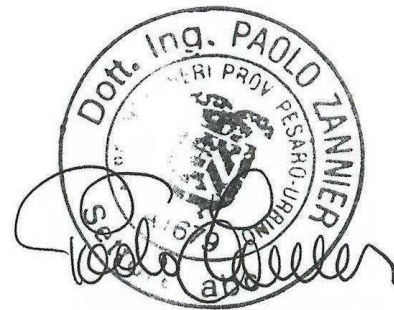


Contraente: 	Progetto: RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2		Cliente: 
	N. Contratto : N. Commessa :		
N. documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 1 di 133	Data 15-03-2021	RE-PDU-050

PIANO DI UTILIZZO



01	15-03-2021	RIEMMISSIONE	PANARONI	CECCONI	CAPRIOTTI
00	04-03-2020	EMISSIONE	PANARONI	CECCONI	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Riferimenti normativi	5
1.1.1	Definizione e condizioni di applicabilità del D.P.R. 120/17	5
1.2	Documenti di riferimento	7
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
2.1	Descrizione dei tracciati delle opere in progetto	8
2.1.1	Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar	8
2.1.2	Opere connesse in progetto	12
2.1.3	Tratti esistenti da ricollegare	12
2.2	Descrizione dei tracciati delle opere in dismissione	13
2.2.1	Metanodotto Gagliano – T. Imerese DN vari, MOP 24 bar in dismissione	13
2.2.2	Opere connesse in dismissione	18
2.3	Metodologia di scavo	19
2.4	Sistema di cantierizzazione	19
2.4.1	Cantiere di scavo a cielo aperto	19
2.4.2	Cantieri opere trenchless	30
2.5	Quadro dei materiali di scavo prodotti	34
2.6	Operazioni di normale pratica industriale sui materiali di scavo	35
3	INDAGINI CONOSCITIVE DELLE AREE DI PROGETTO	36
3.1	Caratteristiche geologiche e geomorfologiche	38
3.1.1	Litologia	41
3.1.2	Inquadramento geomorfologico	42
3.2	Caratteristiche idrogeologiche	44
3.3	Strumenti di pianificazione urbanistica	48
3.4	Uso attuale del suolo	52
3.4.1	Interferenza dell'opera e delle opere connesse (in progetto e in dismissione) con l'Uso del suolo	52
3.5	Descrizione attività pregresse e rischio contaminazione	86
4	ESECUZIONE DELLA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI TRATTI DI SCAVO A CIELO APERTO	87
4.1	Indagini ambientali sui terreni lungo linea (progetto e dismissione)	88
4.1.1	Metodologia di campionamento dei terreni	88

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 3 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

4.1.2	Parametri analizzati	89
4.1.3	Sondaggi eseguiti: tabelle riepilogative	91
4.1.4	Sondaggi previsti: tabelle riepilogative	95
4.2	Indagini ambientali scotico lungo la linea (progetto e dismissione) e sulle aree di deposito intermedio	97
4.2.1	Metodologia di campionamento dei terreni	97
4.2.2	Parametri analizzati	97
4.2.3	Topsoil eseguiti: tabelle riepilogative	97
4.3	Rappresentazione cartografica punti di campionamento	101
4.4	Esiti campionamenti	103
4.4.1	Sondaggi effettuati lungo i tratti di condotte in progetto e da ricollegare (scavo a cielo aperto)	103
4.4.2	Campionamenti Topsoil	117
5	ESECUZIONE DELLA CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO DERIVANTI DA TRENCHLESS IN CORSO D'OPERA	124
5.1	Modalità di caratterizzazione dei materiali di scavo	124
6	BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN FASE DI REALIZZAZIONE	126
6.1	Bilancio dei materiali prodotti con scavo a cielo aperto (opera in progetto e dismissione)	126
6.2	Bilancio dei materiali provenienti da trenchless, da riutilizzare nell'ambito dei lavori e/o fuori sito	127
6.2.1	Deposito intermedio	128
6.3	Efficacia del piano di utilizzo	128
7	CONCLUSIONI	130
8	ALLEGATI	132

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 4 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

1 INTRODUZIONE

Il presente documento si riferisce al progetto denominato “Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2” che prevede la quasi totale sostituzione del metanodotto esistente denominato “Met. Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), MOP 24 bar”, ad eccezione di alcuni tratti di recente realizzazione, che saranno solo ricollegati.

Nello specifico, la linea in progetto prevede la realizzazione del tratto di metanodotto che va dal PIL n. 5 in comune di Nicosia (EN), al PIDI n. 18 in comune di Sclafani Bagni (PA), per una lunghezza complessiva pari a 57,225 km, suddivisa in n. 9 Interventi, e del tratto che va dall’HPRS di Sciara (PA) all’impianto di isolamento 757 di T. Imerese per una lunghezza pari a 3,625 km (Intervento n. 10). La lunghezza complessiva dei n. 10 Interventi in progetto è di 60,850 km.

In tale progetto quali opere connesse, sono ricompresi tutti i rifacimenti dei gasdotti che derivano dalla condotta esistente per i quali è necessario il ricollegamento alla nuova infrastruttura.

Il presente “Piano di Utilizzo”, in seguito PDU, viene redatto in riferimento al 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” e si riferisce ai terreni escavati nell’ambito della realizzazione del progetto in qualità di “sottoprodotti”.

La realizzazione dei metanodotti, come tutte le opere lineari interrate, richiede l’esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura dell’area di passaggio, allo scavo della trincea tradizionale e alla realizzazione di opere trenchless (Trivelle spingitubo, TOC, Microtunnel).

Nel caso in esame, il linea con quanto previsto dal DPR 120/2017 per le terre e rocce da scavo considerate “sottoprodotti”:

- le terre e rocce da scavo che si generano dai lavori di costruzione e rimozione delle condotte mediante scavo a cielo aperto e dalla trivelle spingitubo, se non contaminate, verranno riutilizzate allo stato naturale nello stesso sito in cui sono state escavate per il rinterro delle trincee di scavo;
- le terre e rocce da scavo che si generano dalle TOC, Microtunnel saranno riutilizzate, se non contaminate e a patto che le caratteristiche litologiche del terreno lo consentano, nel corso di esecuzione della stessa opera che li ha generati e/o fuori sito.

In entrambi i casi, nel caso in cui il terreno risultasse contaminato a valle delle analisi di laboratorio, verrà gestito come rifiuto ai sensi della normativa vigente in materia (d.lgs 152/2006).

Lo scopo del presente documento è quindi quello di descrivere le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, di seguito TRS, quantificare le volumetrie del materiale scavato

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 5 133	Rev.:	00	01						RE-PDU-050
--	--------------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	------------

nell'ambito della realizzazione dell'opera e di definire, preliminarmente, la procedura da seguire per la verifica dell'idoneità al riutilizzo del materiale scavato.

Nei capitoli seguenti saranno inoltre illustrati gli esiti della prima campagna di campionamento, svolta nel periodo compreso tra Maggio e Ottobre 2020, sui tratti di metanodotto in progetto da posare mediante scavo a cielo aperto.

1.1 Riferimenti normativi

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

- 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".
- Dm Ambiente 1 marzo 2019, n. 46 - Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento – Attuazione articolo 241, Dlgs 152/2006
- Manuale ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata ai risultati di misura".

1.1.1 Definizione e condizioni di applicabilità del D.P.R. 120/17

Ai fini e per gli effetti del presente Piano di utilizzo si applicano le definizioni già previste dal DPR 120/2017 riadattandole alla particolare tipologia dell'opera in esame:

- Terre e rocce da scavo (TRS): 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 o del DM 46/2019 per la specifica destinazione d'uso.

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 6 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

- **Sottoprodotto:** le TRS escavate per la realizzazione dell'opera in esame sono classificate "sottoprodotto" poiché soddisfano i requisiti di cui all'art. 4 comma 2 del DPR 120/2017:
 - sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
 - il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del presente piano di utilizzo e si realizza:
 - nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
 - in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
 - sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
 - soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal DPR 120/2017 per le modalità di utilizzo specifico.
- **Sito di produzione:** il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo. In questo caso coincide con l'area in passaggio, con la trincea di scavo e con i tratti delle trivellazioni trenchless.
- **Sito di deposito intermedio:** il sito in cui le terre e rocce da scavo sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale. Nel caso del materiale proveniente da trenchless tale sito corrisponde all'area di cantiere allestita in corrispondenza del punto in cui verrà realizzata la buca di spinta della trivellazione. Il materiale proveniente dallo scavo a cielo aperto sarà stoccato temporaneamente all'interno del perimetro dell'area di passaggio, a fianco della trincea, opportunamente separato dal suolo superficiale.
- **Sito di destinazione:** il sito in cui le terre e rocce da scavo, non contaminante, sono utilizzate. Relativamente ai lavori in progetto si aprono diversi scenari possibili per la definizione del sito di destinazione.

Nel caso del terreno derivante dallo scavo a cielo aperto il sito di destinazione coincide con quello di produzione se gli esiti delle analisi di laboratorio dimostrino che il materiale è conforme alle soglie CSC di legge.

Nel caso di terre e rocce da scavo provenienti dalle trenchless:

- il sito di destinazione coincide con il sito di produzione nel caso in cui i terreni, non contaminati, vengano riutilizzati per l'intasamento delle trivellazioni;
- Il terreno in esubero, non contaminato, verrà riutilizzato fuori sito su aree ancora da identificare (es. aree degradate o siti di estrazione esauriti da ripristinare etc..).

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

In generale, nel caso in cui le analisi condotte sui terreni rivelino la presenza di suolo contaminato non riutilizzabile a norma di legge il sito di destinazione è rappresentato dalla discarica autorizzata in cui verranno smaltiti i terreni secondo le norme vigenti.

- Normale pratica industriale: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo qualificate “sottoprodotti”, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale sono elencate in allegato 3 del DPR 120/2017:
 - la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
 - la riduzione volumetrica mediante macinazione;
 - la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.
- Matrice di riporto: miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati e di rinterri, così definita nel D.L. 25/01/2012 n.2 convertito con modifiche dalla L. n.28 del 24/03/2012.

1.2 Documenti di riferimento

Per la predisposizione del presente PDU si è fatto riferimento ai seguenti documenti:

- n. RE-SIA-001 “Studio di impatto ambientale sezione I, inquadramento dell’opera”;
- n. RE-SIA-002 “Studio di impatto ambientale sezione II, rapporto del progetto con le tutele ed i vincoli territoriali presenti”;
- n. RE-SIA-003 “Studio di impatto ambientale sezione III, elementi progettuali dell’opera”;
- n. RE-SIA-004 “Studio di impatto ambientale sezione IV, caratterizzazione dell’ambiente”;
- n. RE-GEO-030 “Relazione sulle indagini geotecniche e geofisiche”
- n. RE-GEO-090 “Studio integrativo di compatibilità geomorfologica, Varianti ed Ottimizzazioni di Tracciato”.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 8 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Descrizione dei tracciati delle opere in progetto

2.1.1 Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar

Il tracciato del metanodotto in progetto Gagliano – Termini Imerese è riportato nella planimetria in scala 1:10.000 (vedi Dis. PG-TPTR-114, Allegato 1). L'opera ha una lunghezza complessiva di 60+850 km e si sviluppa completamente all'interno della Regione Sicilia, nelle provincie di Enna, Caltanissetta e Palermo.

Essa è suddivisa in un totale di n.10 INTERVENTI (vedi 'INTERVENTO X' su Dis. PG-TPTR-114 Allegato 1) per mantenere tratti di tubazione posati recentemente e che non necessitano di sostituzione (vedi 'Intervento Xa' su Dis. PG-TPTR-114, Allegato 1).

Nella **Tab. 2-1** seguente vengono riassunti tutti gli INTERVENTI in progetto sul Met. Gagliano-T.Imerese – Fase 2.

Tab. 2-1: Tabella riassuntiva INTERVENTI in progetto Rifacimento Met. Gagliano-Termini Imerese – FASE 2 in progetto.

INTERVENTO	Diametro [mm (inch)]	Da Progressiva (Km)	A Progressiva (Km)	Lunghezza (m)
INTERVENTO 1	400 (16")	0+000	9+315	9.315
INTERVENTO 2	400 (16")	0+000	0+855	855
INTERVENTO 3	400 (16")	0+000	8+370	8.370
INTERVENTO 4	400 (16")	0+000	15+615	15.615
INTERVENTO 5	400 (16")	0+000	1+870	1.870
INTERVENTO 6	400 (16")	0+000	2+300	2.300
INTERVENTO 7	400 (16")	0+000	0+075	75
INTERVENTO 8	400 (16")	0+000	4+880	4.880
INTERVENTO 9	300 (12")	0+000	13+945	13.945
INTERVENTO 10	300 (12")	0+000	3+625	3.625
Lunghezza totale INTERVENTI in progetto:				60.850 m

Le principali infrastrutture viarie ed i maggiori corsi d'acqua intersecati dall'opera sono sintetizzati nella seguente tabella **Tab. 2-2**.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 9 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Tab. 2-2: Tracciati di Progetto – Limiti amministrativi, infrastrutture e corsi d'acqua principali

	Progressiva Intervento (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
Rifacimento Metanodotto Gagliano - Termini Imerese DN 400 (16"), DP 75 bar, in progetto						
INTERVENTO 1	0+000	Enna	Nicosia			Inizio intervento
	0+505		Nicosia		S.P. n.19	
	0+590		Nicosia		S.P. n.19	
	3+005		Nicosia	Vallone Intronata		
	3+895		Sperlinga		S.P. n.19	
	5+135		Sperlinga	Fosso senza nome		
	5+470		Sperlinga	Fosso senza nome		
	6+555		Nicosia	Torrente Erbe Bianche		
	7+740		Nicosia	Torrente Ficulino		
	7+925		Nicosia		Strada	
	9+305		Nicosia		Strada Comunale	
	9+315		Nicosia			
INTERVENTO 2	0+000	Enna	Nicosia			Inizio intervento
	0+855	Palermo	Gangi			Fine intervento
INTERVENTO 3	0+000	Palermo	Gangi			Inizio intervento
	2+920		Gangi		S.P. n.14	
	4+320		Gangi	Fiume Gangi		
	5+920		Blufi		S.P. n.14	
	7+680		Alimena		Strada Comunale	
	7+915		Alimena	Torrente Scacciaferro		
	8+370		Alimena			
INTERVENTO 4	0+000	Palermo	Alimena			Inizio intervento
	0+630		Alimena		Strada Comunale	

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

	Progressiva Intervento (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
	1+045		Alimena		Strada Comunale	
	1+085		Bompietro	Torrente Vaccarizzo		
	3+990		Bompietro		S.S. n.290	
	4+085		Bompietro	Fosso senza nome		
	4+200		Bompietro		Strada Comunale	
	5+915		Bompietro	Fosso senza nome		
	6+730		Bompietro	Rio Sagneferi		
	9+240		Blufi		S.P. n.138	
	10+615		Caltanissetta	Resuttano		S.P. n.138
	10+800	Resuttano		Fiume Imera Meridionale		
	11+365	Palermo	Petralia Sottana		S.P. n.138	
	12+040		Petralia Sottana		A.19	
	12+220		Castellana Sicula	Vallone S.Giorgio		
	12+435		Castellana Sicula		A.19	
	12+455		Castellana Sicula	Vallone S.Giorgio		
	12+645		Castellana Sicula	Vallone S.Giorgio		
	13+375		Polizzi Generosa	Fosso S.Giuliano		
	13+950		Polizzi Generosa		A.19	
	15+615		Polizzi Generosa			Fine intervento
INTERVENTO 5	0+000	Palermo	Polizzi Generosa			Inizio intervento
	0+355		Polizzi Generosa		A.19	
	0+410		Polizzi Generosa	Vallone Alberi		
	1+220		Castellana Sicula	Vallone Xireni		
	1+345		Castellana Sicula	Vallone Xireni		
	1+870		Castellana Sicula			Fine intervento

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 11 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

	Progressiva Intervento (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
INTERVENTO 6	0+000	Palermo	Castellana Sicula			Inizio intervento
	0+242		Castellana Sicula		Rampa Uscita A.19	
	0+355		Castellana Sicula		Rampa Ingresso/Uscita A.19	
	0+410		Castellana Sicula		Rampa Ingresso A.19	
	0+640		Castellana Sicula		A.19	
	1+330		Polizzi Generosa		Strada Comunale	
	2+300		Polizzi Generosa			
INTERVENTO 7	0+000	Palermo	Polizzi Generosa			Inizio intervento
	0+075		Polizzi Generosa			Fine intervento
INTERVENTO 8	0+000	Palermo	Polizzi Generosa			Inizio intervento
	0+070		Polizzi Generosa		S.S. n.120	
	1+865		Caltavuturo		S.S. n.120	
	2+810		Caltavuturo		Strada Vicinale Cirosa	
	4+040		Caltavuturo	Torrente Vigne del Medico		
	4+880		Caltavuturo			
INTERVENTO 9	0+000	Palermo	Caltavuturo			Inizio intervento
	1+365		Caltavuturo	Torrente Vigne del Medico		
	1+900		Caltavuturo	Fosso senza nome		
	4+075		Caltavuturo		S.P. n.8	
	6+790		Sclafani Bagni		S.P. n.58	
	7+170		Sclafani Bagni		S.P. n.58	
	8+685		Sclafani Bagni		S.P. n.58	
	8+735		Sclafani Bagni		S.P. n.58	
	9+980		Caltavuturo		S.P. n.58	
	10+220		Caltavuturo		S.S. n.120	

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 12 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

	Progressiva Intervento (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
	11+625		Sclafani Bagni	Torrente Salito		
	13+015		Sclafani Bagni		S.S. n.120	
	13+945		Sclafani Bagni			Fine intervento
INTERVENTO 10	0+000	Palermo	Termini Imerese			Inizio intervento
	1+785		Termini Imerese	Vallone Ponte Ferduso		
	2+450		Termini Imerese	Fiume Torto		
	3+485		Termini Imerese		S.S. n.113	
	3+625		Termini Imerese			Fine intervento

2.1.2 Opere connesse in progetto

La **Tab. 2-3** di seguito riportata, riassume i comuni e le province attraversate dalle opere connesse al metanodotto in progetto e le relative interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria esistente.

Tab. 2-3 - Tabella riassuntiva delle percorrenze e attraversamenti Opere Connesse al Rifacimento Met. Gagliano-Termini Imerese – FASE 2 in progetto.

Provincia	Comune	Progressiva (Km)	Corsi d'Acqua	Rete Viaria
Ricoll. All.to Comune di Sperlinga DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+110 Km				
Enna	Nicosia			
Rif. All.to Comune di Bompietro DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+130 Km				
Palermo	Blufi			
Ricoll. All.to DCM S.r.l. DN 100 (4"), DP 75 bar L = 0+025 Km				
Palermo	Petralia Sottana			
Rif. All.to Comune di Castellana Sicula DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+065 Km				
Palermo	Petralia Sottana			
Rif. All.to Comune di Caltavuturo DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+025 Km				
Palermo	Sclafani Bagni			

2.1.3 Tratti esistenti da ricollegare

Lungo il tracciato del metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Fase 2, sono presenti 8 tratti esistenti del metanodotto Gagliano – Termini

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), MOP 24 bar, da ricollegare e mantenere in cui andrà posata solamente la polifora portacavo.

I tratti verranno ricollegati in quanto le tubazioni presenti sono state posate recentemente e quindi non necessitano di una sostituzione, ma non è presente la polifora portacavo.

Nella seguente Tab. 2-4 vengono riassunti tutti i tratti che si prevede di riutilizzare e quindi per i quali è prevista la sola posa della polifora portacavo. Tale polifora verrà posata a fianco della condotta esistente, ad una distanza di sicurezza, per evitare danneggiamenti alla condotta stessa.

La metodologia di posa della polifora sarà generalmente mediante TOC (trivellazione orizzontale controllata) per tutti gli attraversamenti in subalveo e in tutte le zone pianeggianti che permettono tale metodologia di posa. Per quanto riguarda gli attraversamenti in subalveo il Fiume Salso, ricadente del Tratto 3a da mantenere, ed il Vallone Xireni, ricadente nel Tratto 4a da mantenere, saranno realizzati in TOC per la posa della polifora.

Nei tratti morfologicamente più difficili e, soprattutto, nei tratti in cui il ricollegamento avverrà a monte e valle di un impianto esistente, la polifora portacavo verrà posata mediante scavo a cielo aperto.

Tab. 2-4: Chilometriche dei tratti esistenti da ricollegare rispetto al metanodotto principale in progetto.

TRATTO ESISTENTE DA RICOLLEGARE	Diametro [mm (inch)]	Da	A	Lunghezza (m)
		INTERVENTO	INTERVENTO	
Tratto 1a	400 (16")	fine INTERVENTO 1	inizio INTERVENTO 2	29
Tratto 2a	400 (16")	fine INTERVENTO 2	inizio INTERVENTO 3	2.350
Tratto 3a	400 (16")	fine INTERVENTO 3	inizio INTERVENTO 4	425
Tratto 4a	400 (16")	fine INTERVENTO 4	inizio INTERVENTO 5	315
Tratto 5a	400 (16")	fine INTERVENTO 5	inizio INTERVENTO 6	20
Tratto 6a	400 (16")	fine INTERVENTO 6	inizio INTERVENTO 7	584
Tratto 7a	400 (16")	fine INTERVENTO 7	inizio INTERVENTO 8	490
Tratto 8a	300 (12")	fine INTERVENTO 8	inizio INTERVENTO 9	120
Lunghezza totale Tratti esistenti da ricollegare:				4.333 m

2.2 Descrizione dei tracciati delle opere in dismissione

2.2.1 Metanodotto Gagliano – T. Imerese DN vari, MOP 24 bar in dismissione

L'opera di rimozione riguarda il metanodotto Gagliano – T. Imerese DN vari, MOP 24 bar, di lunghezza pari a 59,861 km (vedi Dis. PG-TPTR-320, Allegato 1), suddivisa in 10 distinti TRATTI (vedi 'TRATTO X' nel Dis. PG-TPTR-320 Allegato 1) per mantenere porzioni di

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 14 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

tubazione posate recentemente e che non necessitano di sostituzione (vedi 'Tratto Xa' nel Dis. PG-TPTR-320 Allegato 1).

Nella Tab. 2-5 seguente vengono riassunti tutti i tratti di tubazione del Met. Gagliano-T. Imerese esistenti interessati dalla dismissione.

Tab. 2-5: Tabella riassuntiva TRATTI in dismissione Rifacimento Met. Gagliano-Termini Imerese – FASE 2 in progetto.

TRATTO	Diametro [mm (inch)]	Da Progressiva (Km)	A Progressiva (Km)	Lunghezza (m)
TRATTO 1	400 (16")	0+000	8+690	8.690,0
TRATTO 2	400 (16")	0+000	0+725	725,0
TRATTO 3	400 (16")	0+000	6+062	6.062,0
	550 (22")	6+062	6+852	790,0
	500 (20")	6+852	7+329	477,0
	550 (22")	7+329	8+683	1.354,0
	400 (16")	8+683	8+687	4,0
TRATTO 4	400 (16")	0+000	0+200	200,0
	550 (22")	0+200	15+967,5	15.767,5
	400 (16")	15+967,5	15+970	2,5
TRATTO 5	400 (16")	0+000	0+461,5	461,5
	550 (22")	0+461,5	0+1800,5	1.339,0
	400 (16")	0+1800,5	0+1915	114,5
TRATTO 6	400 (16")	0+000	2+336	2.336,0
TRATTO 7	400 (16")	0+000	0+069	69,0
TRATTO 8	400 (16")	0+000	0+297	297,0
	350 (14")	0+297	4+318	4.021,0
	300 (12")	4+318	4+327	9,0
TRATTO 9	300 (12")	0+000	13+490	13.490,0
TRATTO 10	300 (12")	0+000	3+652	3.652,0
Lunghezza totale TRATTI esistenti da dismettere:				59.861 m

La Tab. 2-6 di seguito riportata, riassume i comuni e le province attraversate dal metanodotto in rimozione e le relative interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria esistente.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 1533	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Tab. 2-6: Tabella riassuntiva delle percorrenze e attraversamenti Metanodotto Gagliano – Termini Imerese in rimozione.

TRATTO	Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
Metanodotto Gagliano - Termini Imerese DN vari, MOP 24 bar						
TRATTO 1	0,000	Enna	Nicosia			Inizio tratto
	2,155		Nicosia		Strada privata	
	2,380		Nicosia		Strada privata	
	2,735		Sperlinga	Vallone Intronata		
	2,815		Sperlinga		S.P. n.19	
	4,560		Sperlinga	Fosso senza nome		
	4,835		Sperlinga		Strada privata	
	4,935		Sperlinga	Fosso senza nome		
	6,020		Nicosia	Torrente Erbe Bianche		
	6,690		Nicosia	Torrente Ficilino		
	7,110		Nicosia		Strada privata	
	8,680		Nicosia		Strada Comunale Cozzo	
	8,690		Nicosia			Fine tratto
TRATTO 2	0,000	Enna	Nicosia			Inizio tratto
	0,725	Palermo	Gangi			Fine tratto
TRATTO 3	0,000	Palermo	Gangi			Inizio tratto
	2,515		Gangi		S.P. n.14	
	4,225		Gangi	Fiume Gangi		
	8,010		Alimena		Strada Comunale	
	8,235		Alimena	Torrente Scacciaferro		
	8,687		Alimena			Fine tratto
TRATTO 4	0,000	Palermo	Alimena			Inizio tratto
	1,215		Alimena	Torrente della Celsa		

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 16 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

TRATTO	Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
	2,615		Alimena		Strada Comunale	
	4,260		Alimena		S.S. n.290	
	4,675		Bompietro		Strada Comunale di Sagnaferè	
	5,285		Bompietro	Torrente Bugarito		
	5,655		Bompietro	Torrente Pallaccio		
	5,860		Bompietro	Fosso senza nome		
	6,300		Bompietro	Torrente Pallaccio		
	6,400		Bompietro	Rio Sagneferi		
	11,035	Caltanissetta	Resuttano	Fiume Imera Meridionale		
	11,535	Palermo	Petralia Sottana		S.P. n.138	
	12,280		Petralia Sottana		A.19	
	12,395		Castellana Sicula	Vallone S.Giorgio		
	12,525		Castellana Sicula		A.19	
	12,570		Castellana Sicula	Vallone S.Giorgio		
	12,760		Polizzi Generosa	Vallone S.Giorgio		
	13,670		Polizzi Generosa	Fosso S.Giuliano		
	15,705		Polizzi Generosa		A.19	
	15,970		Polizzi Generosa			Fine tratto
TRATTO 5	0,000		Palermo	Polizzi Generosa		
	0,535	Polizzi Generosa			A.19	
	0,565	Polizzi Generosa		Vallone Alberi		
	1,915	Castellana Sicula				Fine tratto
TRATTO 6	0,000	Palermo	Castellana Sicula			Inizio tratto
	0,235		Castellana Sicula		Rampa Uscita A.19	
	0,350		Castellana Sicula		Rampa Ingresso/Uscita A.19	

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 17 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

TRATTO	Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
	0,410		Castellana Sicula		Rampa Ingresso A.19	
	1,000		Castellana Sicula		A.19	
	2,336		Polizzi Generosa			Fine tratto
TRATTO 7	0,000	Palermo	Polizzi Generosa			Inizio tratto
	0,069		Polizzi Generosa			Fine tratto
TRATTO 8	0,000	Palermo	Caltavuturo			Inizio tratto
	0,100		Caltavuturo		S.S. n.120	
	1,840		Caltavuturo		S.S. n.120	
	2,255		Caltavuturo		Strada Vicinale Cirosa	
	2,705		Caltavuturo	Torrente Vigne del Medico		
	4,317		Caltavuturo			Fine tratto
TRATTO 9	0,000	Palermo	Caltavuturo			Inizio tratto
	0,200		Caltavuturo		S.S. n.120	
	0,855		Caltavuturo		S.S. n.120	
	2,445		Caltavuturo	Torrente di Caltavuturo		
	3,500		Caltavuturo		S.P. n.8	
	6,180		Sclafani Bagni		S.P. n.58	
	6,555		Sclafani Bagni		S.P. n.58	
	9,455		Caltavuturo		S.P. n.58	
	9,710		Caltavuturo		S.S. n.120	
	11,180		Sclafani Bagni	Torrente Salito		
	12,550		Sclafani Bagni		S.S. n.120	
	13,490		Sclafani Bagni			Fine tratto
TRATTO 10	0,000	Palermo	Termini Imerese			Inizio tratto
	1,830		Termini Imerese	Fiume Torto		
	2,095		Sciara	Vallone Scarcella		

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 18 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

TRATTO	Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	Note
	3,505		Termini Imerese		S.S. n.113	
	3,652		Termini Imerese			Fine tratto

2.2.2 Opere connesse in dismissione

La **Tab. 2-7** di seguito riportata, riassume i comuni e le province attraversate dalle opere connesse al metanodotto in rimozione e le relative interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria esistente.

Tab. 2-7: Tabella riassuntiva delle percorrenze e attraversamenti Opere Connesse al Met. Gagliano-Termini Imerese in rimozione

Provincia	Comune	Progressiva (Km)	Corsi d'Acqua	Rete Viaria
Allacciamento Comune di Sperlinga DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+100 Km				
Enna	Nicosia			
Allacciamento Comune di Bompietro DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+125 Km				
Palermo	Blufi			
Allacciamento DCM DN 100 (4"), MOP 24 bar L = 0+025 Km				
Palermo	Petralia Sottana			
Allacciamento Comune di Castellana Sicula DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+055 Km				
Palermo	Petralia Sottana			
Allacciamento Comune di Caltavuturo DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+020 Km				
Palermo	Sclafani Bagni			

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

2.3 Metodologia di scavo

La costruzione delle nuove condotte in progetto avverrà tramite due modalità distinte di posa della nuova condotta:

- scavo a cielo aperto;
- attraversamenti trenchless:
 - Trivelle spingitubo;
 - Microtunnel;
 - TOC;

La rimozione dell'esistente tubazione metanodotto Gagliano – T. Imerese DN vari, MOP 24 bar e delle opere ad essa connesse avverrà invece mediante scavo a cielo aperto lungo la maggior parte del tracciato. In corrispondenza di brevi tratti (57 m) in cui la condotta era stata posata mediante tubo di protezione, in corrispondenza di attraversamenti di strade è prevista l'estrazione del tubo di linea e l'intasamento del tubo di protezione stesso.

2.4 Sistema di cantierizzazione

2.4.1 Cantiere di scavo a cielo aperto

La posa delle nuove condotte in progetto mediante scavo a cielo aperto prevede il susseguirsi delle seguenti fasi lavorative:

- realizzazione infrastrutture provvisorie (piazzole, strade di accesso all'area di passaggio);
- apertura dell'area di passaggio;
- sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
- saldatura della linea e relativi controlli;
- scavo della trincea;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli impianti e dei punti di linea;
- realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- collaudo idraulico e collegamento della condotta;
- esecuzione dei ripristini morfologici e vegetazionali.

Anche la rimozione delle tubazioni esistenti mediante scavo a cielo aperto prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio:

- interruzione del flusso del gas attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione;
- depressurizzazione;
- realizzazione di infrastrutture provvisorie (strade di accesso all'area di passaggio);
- apertura della area di passaggio;
- scavo della trincea sopra la tubazione esistente;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione lasciati nel sottosuolo;

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 20 di 133	Rev.:	00	01					RE-PDU-050
--	---------------------------------	-------	----	----	--	--	--	--	------------

- taglio della condotta in spezzoni e rimozione della stessa secondo la normativa vigente;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione dei ripristini.

Tra le fasi sopra elencate, quelle che richiedono movimentazione del terreno e da cui si originano TRS sono le seguenti:

- apertura/riprofilatura area di passaggio;
- scavo/rinterro della trincea e ripristino della morfologia ante operam.

In tutti i tratti in cui si prevede la posa/rimozione delle condotte mediante scavo a cielo aperto il terreno scavato, sarà gestito come segue:

- per l'escavazione non saranno impiegate sostanze o metodologie inquinanti tali da compromettere la natura del materiale;
- il materiale sarà di volta in volta allocato lungo la pista di lavoro, in particolare lo strato superficiale, l'humus, verrà opportunamente separato da quello sottostante e accantonato in cumuli (si veda Fig. 2.1).
- il materiale scavato privo di ogni contaminazione sarà depositato temporaneamente lungo l'area di accantonamento in attesa di essere riutilizzato per il rinterro della trincea;
- il terreno escavato non sarà sottoposto a nessuna trasformazione preliminare che possa alterare i requisiti merceologici e di qualità ambientale.
- non si prevede alcun trasporto e movimento di materiale longitudinalmente all'asse dell'opera o fuori dall'area di passaggio.

2.4.1.1 Realizzazione nuove condotte

L'esecuzione dei lavori di posa della condotta mediante scavo a cielo aperto richiede preliminarmente la realizzazione di uno scotico del terreno superficiale (humus), per l'apertura della pista di lavoro lungo tutta la linea. 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.

Le aree di passaggio per la condotta principale, rappresentate graficamente nella successiva Fig. 2.1, saranno:

per tratti DN 400 (16")

normale: 19 m (8 m + 11 m);

ridotta: 16 m (6 m + 16 m)

per tratti DN 300 (12")

normale: 16 m (7 m + 9 m);

ridotta: 14 m (5 m + 9 m)

La aree di passaggio per le opere connesse DN 150 (6") saranno:

normale: 14 m (6 m + 8 m);

ridotta: 12 m (4 m + 8 m).

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 21 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, acquedotti, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea), l'ampiezza dell'area di passaggio potrà essere superiore a quelle sopra riportate per esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

Anche la realizzazione di infrastrutture provvisorie, come le piazzole e la realizzazione delle piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio, presuppone uno scotico del terreno superficiale (di circa 30 cm) al fine di livellare e rendere idonea l'area per l'accatastamento temporaneo dei materiali.

L'ubicazione delle piazzole per lo stoccaggio tubazioni è indicato nella seguente Tab. 2-1. Per la realizzazione delle opere connesse verranno usate le stesse piazzole (P9 e P10) previste per la linea principale.

Tab. 2-1 - Metanodotto principale in progetto ed opere connesse: ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni (riportate nella planimetria n.PT-TPTR-114, Allegato 1).

INTERVENTO	Piazzola	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)
INTERVENTO 1	P1	Nicosia	1+790	1010
	P2	Nicosia	6+880	1010
INTERVENTO 1	P3	Nicosia	8+735	1010
INTERVENTO 3	P4	Gangi	2+710	1770
	P5	Alimena	7+745	1010
INTERVENTO 4	P6	Bompietro	1+165	1010
	P7	Bompietro	3+950	1010
	P8	Bompietro	4+265	1010
	P9	Bompietro	7+895	1770
	P10	Blufi	9+975	1010
	P11	Petrali Sottana	11+645	1770
	P12	Polizzi Generosa	14+695	1010
INTERVENTO 5	P13	Castellana Sicula	1+825	1770
INTERVENTO 6	P14	Castellana Sicula	0+940	1010
INTERVENTO 8	P15	Caltavuturo	1+740	1010
INTERVENTO 9	P16	Caltavuturo	0+330	1010
	P17	Caltavuturo	3+120	1010
	P18	Caltavuturo	4+180	1010
	P19	Sclafani Bagni	6+230	1010
	P20	Sclafani Bagni	7+665	1010
	P21	Sclafani Bagni	11+635	1010
	P22	Sclafani Bagni	11+660	1010
	P23	Sclafani Bagni	14+015	1010
INTERVENTO 10	P24	Termini Imerese	2+360	1010
	P25	Termini Imerese	3+590	1010

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 22 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Tab. 2-8: Metanodotto principale in progetto: ubicazione delle strade di accesso all'area di passaggio e alle aree di cantiere (riportate nella planimetria n.PT-TPTR-114, Allegato 1).

INTERVENTO	Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
RIFACIMENTO MET.TO GAGLIANO-T.IMERESE, DN 400 (16"), DP 75 bar				
INTERVENTO 1	Nicosia	2+210	995	Accesso pista lavoro
	Sperlinga	3+960	25	Accesso pista lavoro
	Sperlinga	4+545	25	Accesso pista lavoro
	Sperlinga	4+810	10	Accesso pista lavoro / PIL Loc. Masseria S.Silvestro
	Sperlinga	5+500	25	Accesso pista lavoro / Area di cantiere TOC Contrada Mandre
	Nicosia	6+820	30	Accesso pista lavoro / Piazzola
INTERVENTO 3	Gangi	0+045	2115	Accesso pista lavoro
	Gangi	1+445	1770	Accesso pista lavoro / Area cantiere Microtunnel Bordonaro Soprano n.1
	Gangi	1+915	655	Accesso pista lavoro / PIL e Microtunnel Bordonaro Soprano n.2
	Gangi	2+695	160	Accesso pista lavoro / Piazzola / Microtunnel Bordonaro Soprano n.2
	Gangi	4+165	1670	Accesso pista lavoro / Microtunnel Bordonaro Soprano n.3
	Gangi/Blufi	4+475	310	Accesso pista lavoro / Microtunnel Casalgiordano n.1
	Blufi	5+605	300	Accesso pista lavoro / Microtunnel Casalgiordano n.1 e n.2
	Alimena	6+785	850	Accesso pista lavoro / Microtunnel Casalgiordano n.2
	Alimena	7+310	495	Accesso pista lavoro / PIL Loc. Contrada Rognoni
	Alimena	7+725	80	Accesso pista lavoro / Piazzola
	Alimena	8+365	170	Accesso pista lavoro
INTERVENTO 4	Alimena	0+005	1345	Accesso pista lavoro
	Bompietro	2+945	920	Accesso pista lavoro / PIL Loc. Casazo Pipitone
	Bompietro	4+010	85	Accesso pista lavoro
	Bompietro	5+615	405	Accesso pista lavoro
	Bompietro	6+705	605	Accesso pista lavoro / Microtunnel Casa Palmento
	Bompietro	6+910	685	Accesso pista lavoro
	Bompietro	6+960	95	Accesso TOC Casa Incenso
	Bompietro	7+520	30	Accesso pista lavoro
Bompietro	7+865	345	Accesso pista lavoro / PIDI Loc. Casa Incenso	

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

INTERVENTO	Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
	Blufi	8+880	540	Accesso pista lavoro / TOC Casa Marabuto
	Blufi	9+935	1390	Accesso pista lavoro / Piazzola / Microtunnel Casa Marabuto
	Petralia Sottana	11+125	695	Accesso pista lavoro / TOC Imera Meridionale
	Petralia Sottana	11+270	65	Accesso pista lavoro
	Petralia Sottana	11+700	650	Accesso pista lavoro / Piazzola / PIL Loc. Irosa
	Petralia Sottana	12+005	450	Accesso pista lavoro
	Castellana Sicula	12+490	1335	Accesso pista lavoro
	Castellana Sicula	12+600	75	Accesso pista lavoro
	Polizzi Generosa	13+270	60	Accesso pista lavoro / Microtunnel Casa Firrichicchia
	Polizzi Generosa	13+890	2255	Accesso pista lavoro
	Polizzi Generosa	14+160	20	Accesso pista lavoro
	Polizzi Generosa	14+225	25	Accesso pista lavoro
	Polizzi Generosa	14+985	25	Accesso pista lavoro / TOC Vallone Alberi
	Polizzi Generosa	15+345	105	Accesso pista lavoro
	Polizzi Generosa	15+595	65	Accesso pista lavoro
INTERVENTO 5	Polizzi Generosa	0+175	90	Accesso pista lavoro
	Castellana Sicula	1+105	160	Accesso pista lavoro / TOC Contrada Xireni
	Castellana Sicula	1+860	40	Accesso pista lavoro / Piazzola / PIL
INTERVENTO 6	Castellana Sicula	0+220	350	Accesso pista lavoro
	Castellana Sicula	0+280	35	Accesso pista lavoro
	Castellana Sicula	0+305	80	Accesso pista lavoro
	Castellana Sicula	0+385	50	Accesso pista lavoro
	Castellana Sicula	0+588	305	Accesso pista lavoro
	Polizzi Generosa	2+290	600	Accesso pista lavoro
INTERVENTO 7	Polizzi Generosa	0+015	215	Accesso pista lavoro
INTERVENTO 8	Polizzi Generosa	0+300	80	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	0+710	20	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	1+105	425	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	1+900	30	Accesso pista lavoro / PIL Loc. Contrada Balate
	Caltavuturo	2+810	170	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	2+950	130	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	4+040	290	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	4+730	155	Accesso pista lavoro
RIFACIMENTO MET.TO GAGLIANO-T.IMERESE, DN 300 (12"), DP 75 bar				
INTERVENTO 9	Caltavuturo	0+215	260	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	0+485	275	Accesso pista lavoro

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 24 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

INTERVENTO	Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
	Caltavuturo	1+430	2720	Accesso pista lavoro / TOC Pagliuzza
	Caltavuturo	1+880	455	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	1+890	1795	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	2+060	155	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	3+145	460	Accesso pista lavoro / Piazzola
	Caltavuturo	4+170	20	Accesso pista lavoro / PIL Loc. Gurgo Brignoli
	Sclafani Bagni	6+205	150	Accesso pista lavoro / Piazzola
	Sclafani Bagni	7+690	590	Accesso pista lavoro / Piazzola
	Sclafani Bagni	8+145	60	Accesso pista lavoro / PIDI Loc. Contrada Mintima
	Sclafani Bagni	8+485	245	Accesso pista lavoro
	Sclafani Bagni	8+920	175	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	9+750	35	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	9+820	100	Accesso pista lavoro
	Caltavuturo	10+310	10	Accesso pista lavoro
	Sclafani Bagni	10+495	185	Accesso pista lavoro
	Sclafani Bagni	11+640	1530	Accesso pista lavoro / Piazzola / Microtunnel Discesa Salito
	Sclafani Bagni	11+715	970	Accesso pista lavoro / Piazzola TOC Salito
	Sclafani Bagni	12+375	750	Accesso pista lavoro / TOC Case Fichi d'India
	Sclafani Bagni	13+510	505	Accesso pista lavoro / TOC Casa S.Maria
Sclafani Bagni	14+015	710	Accesso pista lavoro	
INTERVENTO 10	Termini Imerese	0+000	120	Accesso Area Nuovo Impianto HPRS di Sciara
	Termini Imerese	0+005	1010	Accesso pista lavoro
	Termini Imerese	0+995	620	Accesso pista lavoro
	Termini Imerese	1+500	865	Accesso pista lavoro
	Sciara	2+415	1320	Accesso pista lavoro / Piazzola
	Sciara	2+475	1060	Accesso pista lavoro
	Termini Imerese	3+300	285	Accesso pista lavoro
	Termini Imerese	3+635	290	Accesso pista lavoro / Zona Impianto Isolamento 757

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 25 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Tab. 2-9 - Opere Connesse in progetto: ubicazione delle strade di accesso all'area di passaggio e alle aree di cantiere (riportate nella planimetria n.PT-TPTR-214, Allegato 1).

Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione	Note
Ricollegamento Allacciamento Comune di Sperlinga DN 150 (6"), DP 75 bar				
-	-	-	-	-
Rifacimento Allacciamento Comune di Bompietro DN 150 (6"), DP 75 bar				
Bompietro	0+000	345	Accesso pista lavoro / PIDI Loc. Casa Incenso	Stessa sede stradale del progetto del met. principale
Ricollegamento Allacciamento Comune di Castellana Sicula DN 150 (6"), DP 75 bar				
Petralia Sottana	0+000	650	Accesso pista lavoro / PIDI Loc. Irosa	Stessa sede stradale del progetto del met. principale
Ricollegamento Allacciamento Comune di Caltavuturo DN 150 (6"), DP 75 bar				
Caltavuturo	0+000	60	Accesso pista lavoro / PIDI Loc. Contrada Mintima	Stessa sede stradale del progetto del met. principale
Ricoll. All.to DCM S.r.l. DN 100 (4"), DP 75 bar L = 0+025 Km				
Palermo	Petralia Sottana	165	Accesso pista lavoro / PIDA esistente	-

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

Nelle seguenti Fig. 2.1 e Fig. 2.2 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.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento:

03858-ENV-RE-000-0050

Foglio

26

di

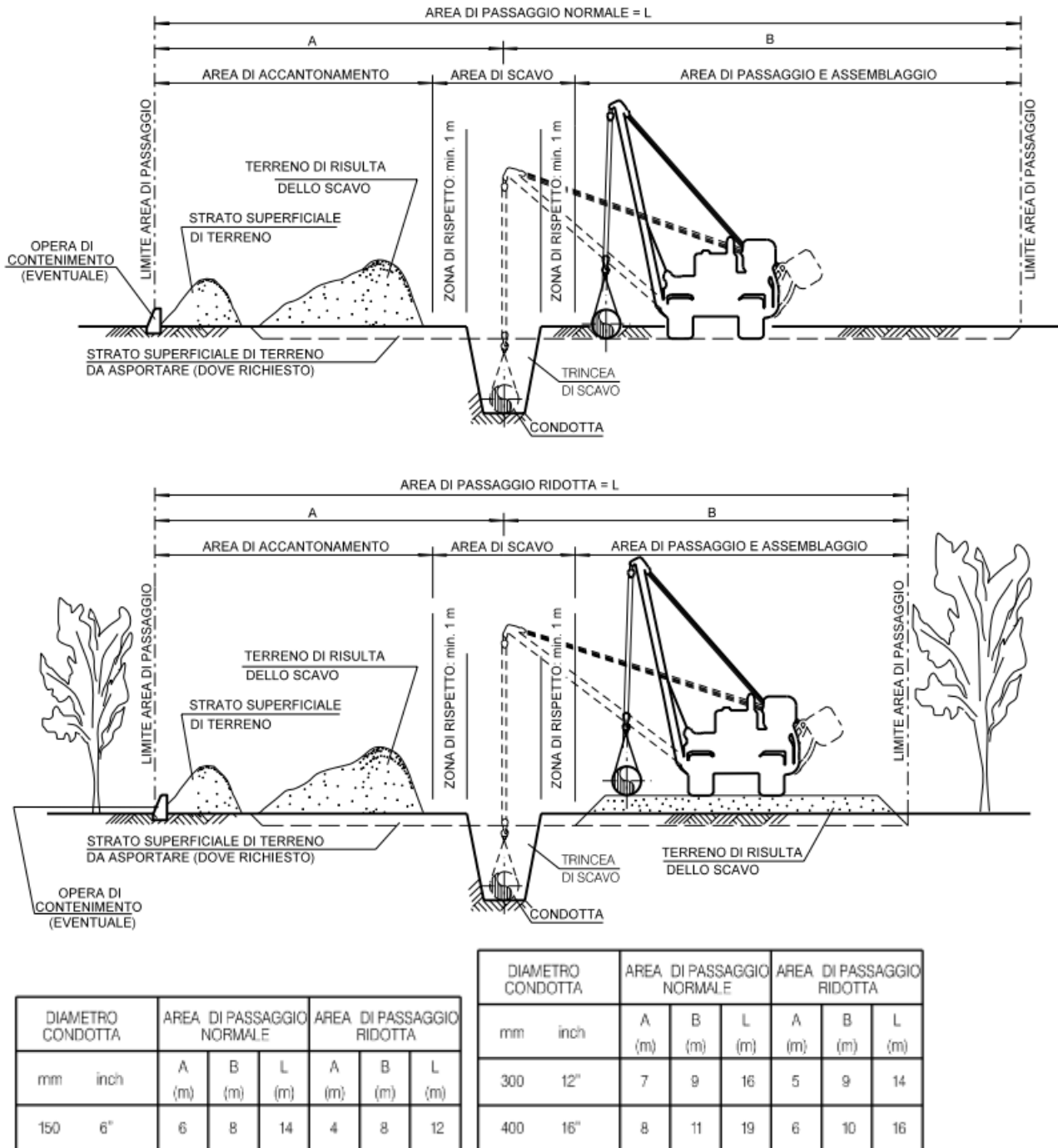
133

Rev.:

00

01

RE-PDU-050



DIAMETRO CONDOTTA	AREA DI PASSAGGIO NORMALE			AREA DI PASSAGGIO RIDOTTA		
	A (m)	B (m)	L (m)	A (m)	B (m)	L (m)
mm inch						
300 12"	6	8	14	4	8	12
150 6"						

DIAMETRO CONDOTTA	AREA DI PASSAGGIO NORMALE			AREA DI PASSAGGIO RIDOTTA		
	A (m)	B (m)	L (m)	A (m)	B (m)	L (m)
mm inch						
300 12"	7	9	16	5	9	14
400 16"	8	11	19	6	10	16

Fig. 2.1 - Disegno tipologico indicativo dei movimenti di terreno in fase di posa delle nuove condotte (apertura area di passaggio e scavo della trincea)

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 27 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

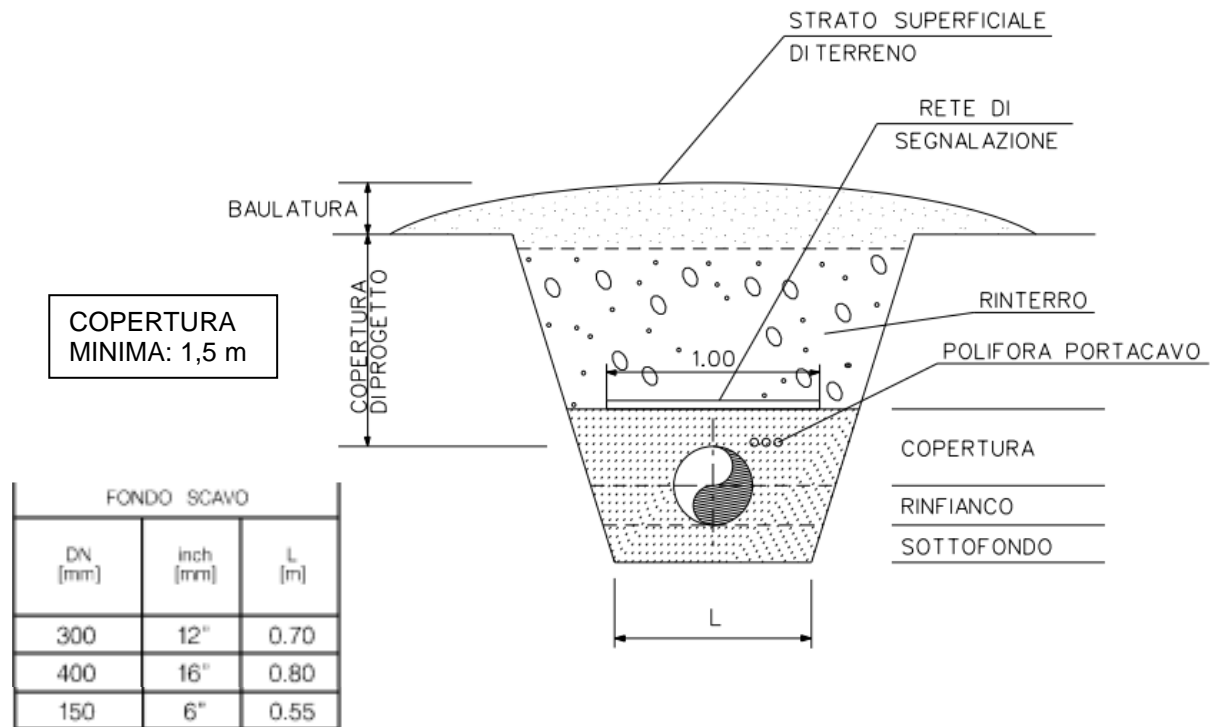


Fig. 2.2- Disegno tipologico indicativo della trincea di scavo per le opere in progetto. A lato, le dimensioni della trincea per ogni condotta.

2.4.1.2 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 (30 cm), per l'apertura della pista di lavoro e la realizzazione delle infrastrutture provvisorie (strade di accesso all'area di passaggio).

I quantitativi dei terreni movimentati sono riportati al successivo §6.1.

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

L'ubicazione delle strade di accesso provvisorio lungo la linea e lungo gli allacciamenti in rimozione sono riportate nella seguente Tab. 2-2. Molte delle strade previste per il cantiere delle opere in progetto verranno usate anche per l'accesso all'area del cantiere di rimozione. Nella seguente Tab. 2-2 si riportano quindi solo le strade esclusivamente necessarie per il cantiere della rimozione.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 28 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Tab. 2-2 - Metanodotto principale in rimozione DN 400 (16"), MOP 24 bar: ubicazione delle strade di accesso all'area di passaggio e alle aree di cantiere.

TRATTO	Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione / Motivazione
TRATTO 1	Nicosia	2+440	35	Accesso pista lavoro
TRATTO 1	Sperlinga	2+835	50	Accesso pista lavoro
TRATTO 1	Sperlinga	4+295	20	Accesso pista lavoro / PIL n.45670/6.1
TRATTO 4	Alimena	2+625	30	Accesso pista lavoro
TRATTO 4	Bompietro	6+170	20	Accesso pista lavoro
TRATTO 4	Bompietro	6+495	432	Accesso pista lavoro
TRATTO 4	Bompietro	8+210	160	Accesso pista lavoro / PIDI n.45670/9 - 4181063/1
TRATTO 4	Resuttano	10+175	210	Accesso pista lavoro
TRATTO 4	Petralia Sottana	12+220	15	Accesso pista lavoro
TRATTO 9	Caltavuturo	0+350	85	Accesso pista lavoro

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

Come per la posa della nuova condotta, anche in questo caso i lavori non comporteranno in nessun modo trasporto del materiale scavato lontano dall'area di passaggio, perché le terre scavate, in conformità agli esiti delle analisi sui terreni, saranno riutilizzate per la chiusura dello scavo e il ripristino dell'area di passaggio e dei relativi allargamenti.

Nelle seguenti Fig. 2.3 e Fig. 2.4 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.

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento:

03858-ENV-RE-000-0050

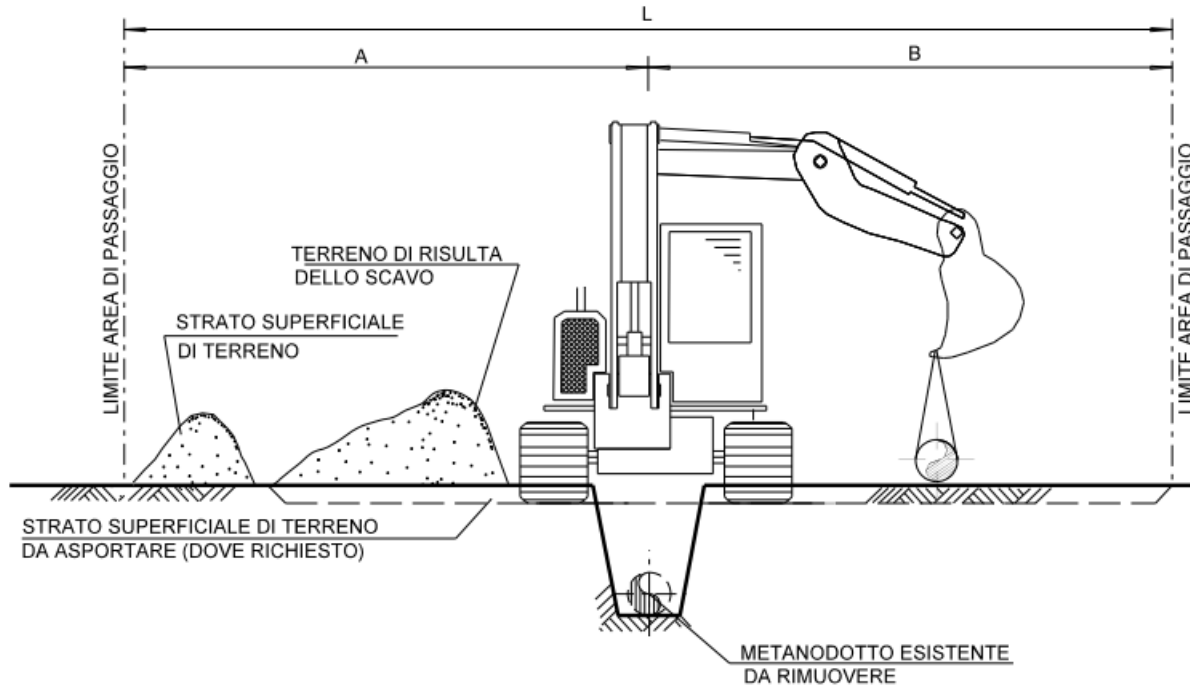
Foglio

29 di 133

Rev.:

00 01

RE-PDU-050



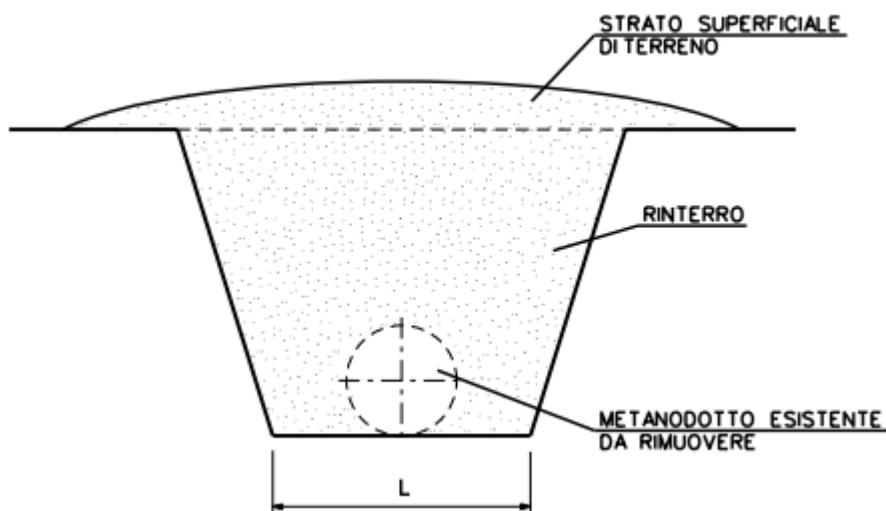
DIAMETRO CONDOTTA		AREA DI PASSAGGIO NORMALE		
mm	inch	A (m)	B (m)	L (m)
300	12"	4	8	12
350	14"	4	8	12
400	16"	4	8	12
500	20"	6	8	14
550	22"	6	8	14

DIAMETRO CONDOTTA		AREA DI PASSAGGIO		
mm	inch	A (m)	B (m)	L (m)
150	6"	4	6	10

Fig. 2.3 - Disegno tipologico indicativo dei movimenti di terreno in fase di rimozione delle condotte esistenti (apertura area di passaggio e scavo della trincea).

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			



FONDO SCAVO		
DN [mm]	inch [mm]	L [m]
150	6"	0.55

FONDO SCAVO		
DN [mm]	inch [mm]	L [m]
400	16"	0.80

Fig. 2.4 - Disegno tipologico indicativo delle dimensioni della trincea di scavo per le opere in rimozione. A lato le dimensioni della trincea per ogni condotta.

2.4.2 Cantieri opere trenchless

2.4.2.1 Trivella spingitubo

Questa metodologia consiste nell'infingere orizzontalmente nel terreno un tubo di protezione in acciaio mediante spinta con martinetti idraulici.

Prima di effettuare l'attraversamento, individuata la profondità di posa della condotta, si predispongono due pozzi, uno di partenza ed uno di arrivo. Il pozzo di partenza funge da postazione di spinta. Tale postazione di norma ha dimensioni e profondità variabile in funzione della quota dell'attraversamento.

Realizzata la postazione di spinta, in essa si posiziona l'attrezzatura di perforazione e spinta del tubo camicia costituita da:

- un telaio di guida;
- una stazione di spinta.

L'esecuzione della trivellazione avviene mediante l'avanzamento del tubo di protezione, posizionato sul telaio, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella di perforazione (con testata diversa a seconda della tipologia di terreno) dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo (Fig. 2.5). Un motore diesel installato sul telaio di spinta fornisce la forza necessaria alla rotazione dell'asta di perforazione e della testata.

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 31 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

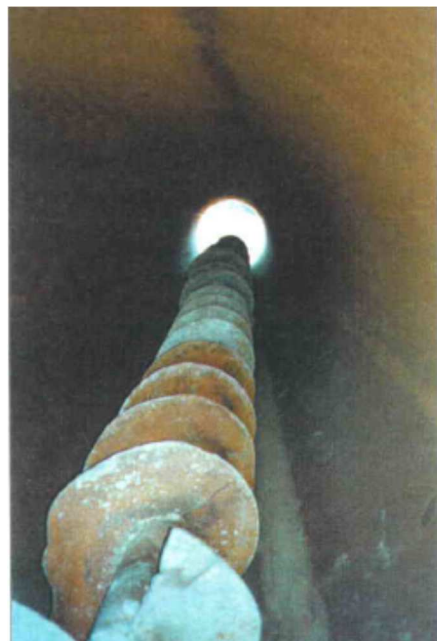


Fig. 2.5 - Coclea per trivella spingitubo.

Lo smarino derivante dalla realizzazione delle trivelle spingitubo verrà riutilizzato nello stesso sito in cui è stato prodotto.

2.4.2.2 Microtunnel

La tecnologia di attraversamento tramite microtunnel si basa sull'avanzamento di uno scudo cilindrico, cui è applicato frontalmente un sistema di perforazione puntuale o a sezione piena; l'azione di avanzamento, coadiuvata dall'utilizzo di fanghi bentonitici, è esercitata da martinetti idraulici ubicati nella posizione di spinta, che agiscono sul tubo di rivestimento del tunnel. I martinetti sono montati su di un telaio meccanico che viene posizionato contro un muro in c.a. costruito all'uopo all'interno del pozzo di spinta (Fig. 2.6).

Le fasi operative per l'esecuzione di un microtunnel sono essenzialmente tre:

- Realizzazione e predisposizione delle postazioni: alle due estremità del microtunnel sono realizzate due postazioni (pozzi), l'una di spinta o di partenza, l'altra di arrivo o di ricevimento. Il terreno scavato per la realizzazione dei pozzi di spinta e arrivo del microtunnel verrà riutilizzato tal quale per il riempimento dei pozzi stessi ad opera ultimata.
- Scavo del microtunnel: l'avanzamento della testa fresante è reso possibile tramite l'aggiunta progressiva di nuovi elementi tubolari in c.a. alla catenaria di spinta. Lo scavo è guidato da un sistema laser che consente di garantire la direzionalità di perforazione.
- Posa della condotta: questa fase prevede l'inserimento del tubo di linea nel microtunnel. Il varo della condotta potrà essere eseguito tirando o spingendo la tubazione. Per terminare l'opera, l'intasamento del microtunnel stesso, cioè il riempimento del volume presente tra la circonferenza interna del concio e la tubazione viene realizzato attraverso una miscela bentonitica e anche con smarino

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

se di idonea qualità ambientale (previa caratterizzazione) e di idonea qualità geomeccanica (Fig. 2.7).

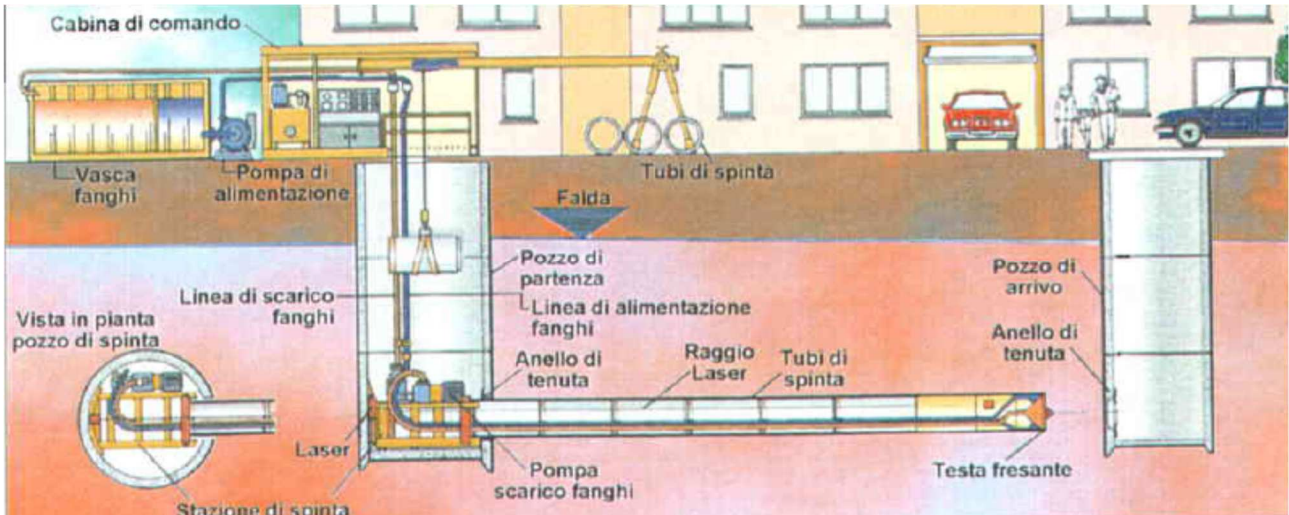


Fig. 2.6 - Schema di perforazione

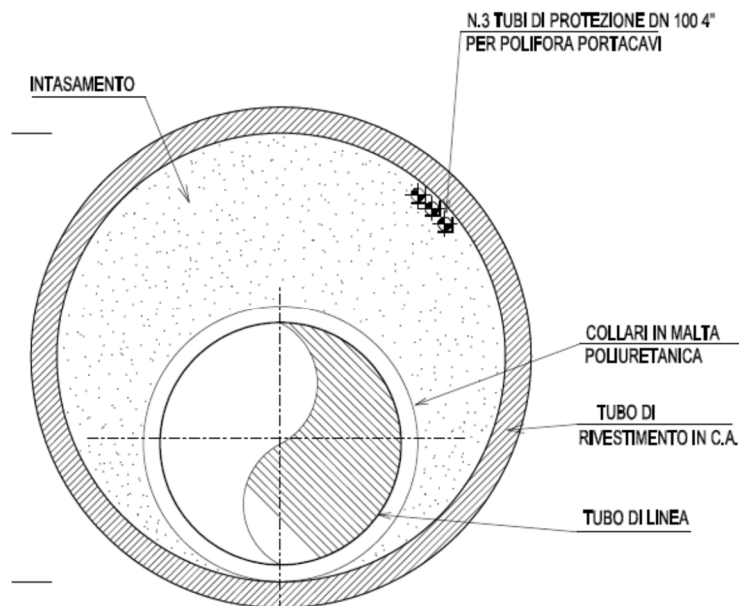


Fig. 2.7 - Sezione trasversale tipica di un microtunnel.

2.4.2.3 Trivellazioni Orizzontali Controllate

Per la realizzazione delle Trivellazioni Orizzontali Controllate (TOC) l'impianto è costituito da una rampa inclinata sulla quale trasla un carrello mobile, che provvede alla rotazione, alla spinta, alla tensione e all'immissione dei fanghi necessari alla perforazione. Questi ultimi sono dati essenzialmente da una miscela di acqua e bentonite. Tale miscela è atta a conferire al fango la densità necessaria a mantenere in sospensione i materiali di

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

risulta della trivellazione; inoltre, penetrando nel terreno circostante il foro, specialmente nei terreni sciolti, ne migliora la struttura comportandosi come un'argilla artificiale e conferendo una maggiore stabilità. Il procedimento seguito con questa tecnica consta di tre fasi (Fig. 2.8):

- **Realizzazione del foro pilota:**
Consiste nella realizzazione di un foro di piccolo diametro lungo un profilo prestabilito. La capacità direzionale è garantita da un'asta di perforazione tubolare dotata, in prossimità della testa, di un piano asimmetrico noto come "scarpa direzionale" e contenente al suo interno una sonda in grado di determinare in ogni momento la posizione della testa di perforazione.
- **Alesatura del foro:**
il foro pilota è allargato fino a un diametro tale da permettere l'alloggiamento della tubazione. L'alesatore viene fatto ruotare e contemporaneamente tirato dal macchinario (rig) di perforazione.
- **Tiro – posa della condotta:**
la tubazione viene varata all'interno del foro, mediante tiro della stessa attraverso le apposite aste, fino al rig.

Al termine dei lavori di cantiere, le postazioni vengono demolite e tutte le aree di lavoro vengono ripristinate allo stato originale.

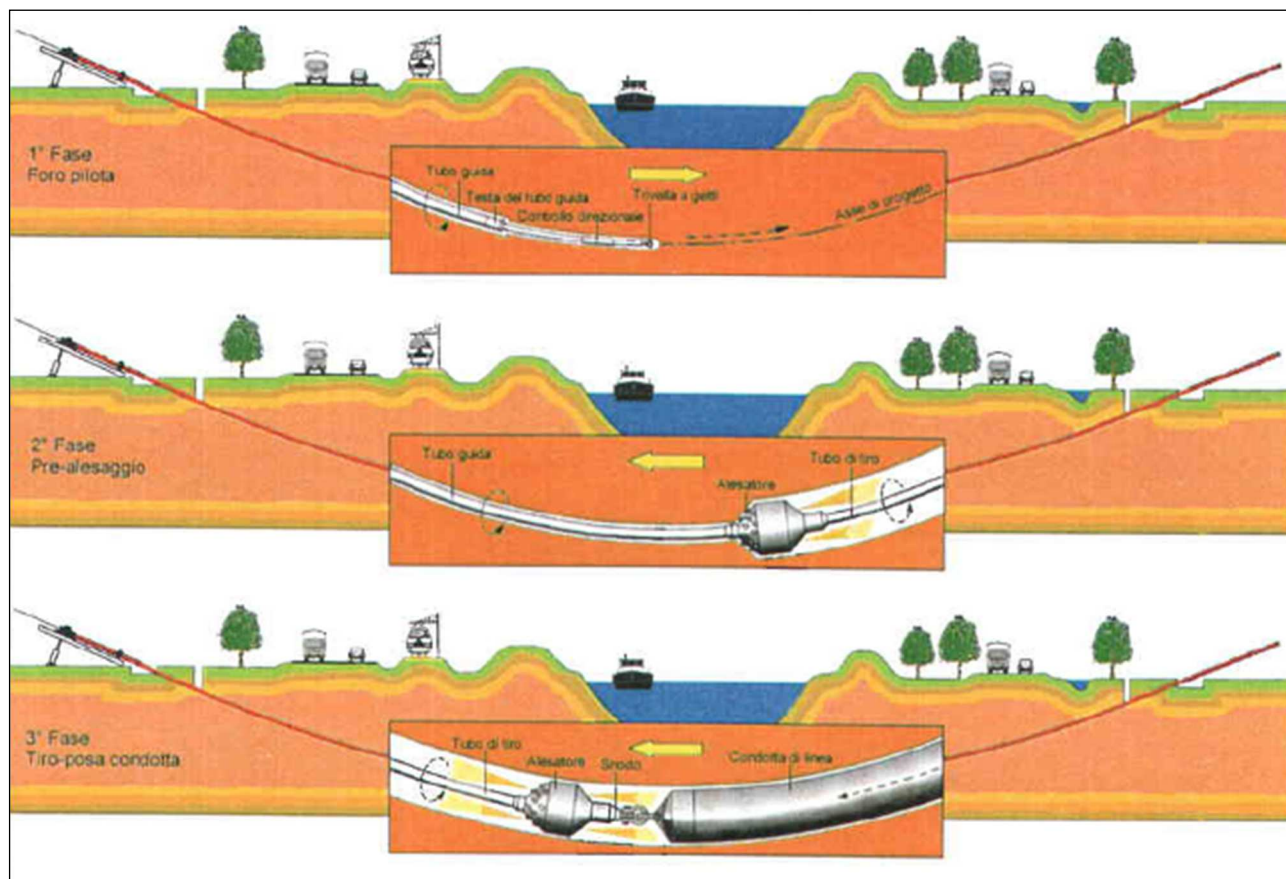


Fig. 2.8 - Le tre fasi operative per una TOC

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 34 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

2.5 Quadro dei materiali di scavo prodotti

Le terre e rocce da scavo che si generano dai lavori di costruzione e rimozione delle condotte mediante scavo a cielo aperto se non contaminate, verranno riutilizzate nello stesso sito in cui sono state escavate per il rinterro delle trincee di scavo. Anche il terreno proveniente dalla realizzazione delle Trivelle spingitubo, se non contaminato, verrà riutilizzato nello stesso sito in cui è stato prodotto.

Al successivo §4.4 sono riportati gli esiti della campagna di campionamento già effettuata lungo i tratti di metanodotto in progetto da posare mediante scavo a cielo aperto: dalle analisi effettuate non sono stati riscontrati superamenti delle CSC di legge ad eccezione di un unico caso rilevato in comune di Caltavuturo per il parametro Arsenico.

Nel caso in cui, durante il cantiere, si evidenzino sui cumuli prodotti, superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione, sarà cura dell'Appaltatore individuare idonea discarica per rifiuti pericolosi, presso cui smaltire le terre e darne comunicazione.

Le terre e rocce da scavo che si originano dalla realizzazione delle trivellazioni Microtunnel e TOC saranno temporaneamente stoccate all'interno dell'area di cantiere, in prossimità della buca di spinta della trivellazione da cui si originano per essere riutilizzate fuori sito in aree ancora da definirsi.

Grazie alle indagini geotecniche e geofisiche condotte ante operam (Allegati n.7 e n.8) è possibile affermare che le caratteristiche litologiche dei terreni derivanti dalle trenchless sono tali (argille) da non permettere che questi vengano utilizzati per la formazione della miscela di intasamento dei Microtunnel.

Tutto il materiale estratto dalle trenchless, (48380 m³) dovrà essere quindi riutilizzato fuori sito.

In linea con quanto previsto dall'allegato 9 del DPR 120/2017, la caratterizzazione chimica dei terreni provenienti da trenchless verrà eseguita in corso d'opera, sui cumuli di terreno estratto, con le modalità descritte al Capitolo 5.

Si rimanda al successivo §6.2 per la stima quantitativa dei terreni provenienti da trenchless.

Se dalle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di terreno emergessero superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione 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 o del DM 46/2019 per la specifica destinazione d'uso, il materiale scavato verrà gestito come rifiuto in accordo alla normativa vigente (D. Lgs 152/2006).

- 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 o del DM 46/2019 per la specifica destinazione d'uso.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 35 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

2.6 Operazioni di normale pratica industriale sui materiali di scavo

Rispetto ai fanghi estratti dalle trivellazioni TOC e MT (costituiti da acqua, bentonite e terreno di risulta), si procederà come segue:

- disidratazione dei fanghi bentonitici di perforazione provenienti dalla realizzazione delle opere trenchless, a mezzo separazione solido liquido dislocata nelle immediate adiacenze della zona di estrazione;
- riutilizzo dell'acqua nel circuito del sistema (smaltimento come rifiuto solo a fine della realizzazione dell'opera, ove ne rimanga);
- deposito intermedio dei fanghi di disidratazione entro apposito bacino realizzato nel terreno, impermeabilizzato, circoscritto e debitamente segnalato (area del deposito intermedio descritta nel dettaglio al §6.2.1);

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**PIANO DI UTILIZZO**

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 36 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

3 INDAGINI CONOSCITIVE DELLE AREE DI PROGETTO

Le opere in progetto e rimozione si sviluppano in regione Sicilia, nelle province di Enna (comuni di Nicosia e Sperlinga), Caltanissetta (comune di Resuttano) e Palermo (comuni di Gangi, Blufi, Alimena, Bompietro, Petralia Sottana, Castellana Sicula, Polizzi Generosa, Caltavuturo, Sclafani Bagni, Termini Imerese e Sciara). Esse attraversano tali territori in parallelismo per circa il 45%, procedendo in senso gas lungo una direttrice Est-Ovest, che diventa Sud-Nord nell'ultima parte, dal comune di Caltavuturo fino a T. Imerese.

Gli interventi da n. 1 a 9 e i relativi tratti in rimozione interessano un territorio collinare, in massima parte a vocazione agricola, attraversando tre corsi d'acqua principali (F. Gangi, Salso e Imera Meridionale) e diversi valloni e fossi, dove si concentra la vegetazione naturaliforme, oltre alle aree boscate, che si rinvergono per percorrenze limitate rispetto alla lunghezza complessiva dell'opera. L'intervento n. 10 si colloca invece in un territorio pianeggiante agricolo lungo il corso del F. Torto

La corografia delle opere in progetto e in rimozione è riportata nell'immagine successiva (Fig. 3.1).

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			



Fig. 3.1 - Inquadramento generale delle opere in progetto e in rimozione.

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 38 di 133	Rev.:				N° Documento Cliente: RE-PDU-050
		00	01			

3.1 Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

I principali elementi di rilievo geologico e geomorfologico sono riportati nelle cartografie allegate al presente documento: Allegato 2 dis. n. PG-CGD-140, PG-CGD-240, PG-CGD-340 e PG-CGD-440.

Le opere in progetto si inseriscono in un contesto geologico-strutturale piuttosto complesso, derivante da una lunga ed articolata storia deformativa legata a differenti processi geodinamici e morfoevolutivi, instaurati a partire dal Terziario, in risposta ad un lento e progressivo processo di convergenza tra la placca Europea (a nord) e quella Africana (a sud).

Nell'attuale configurazione dell'area centro-mediterranea, si possono distinguere due differenti domini strutturali principali: il Dominio di Avampaese, articolato in più settori a caratteristiche crostali differenti e comprendente aree non direttamente coinvolte dalle deformazioni orogeniche (Avampaese ibleo), che risulta essere formato da rocce prevalentemente carbonatiche ad assetto stratigrafico generalmente sub-pianeggiante o debolmente inclinato, ed il Dominio Orogenico, conseguenza della sovrapposizione tettonica di tre catene orogeniche, distinte dal basso verso l'alto in: Sistema a Thrust Siculo-Pelagiano, anche noto come Sistema a Thrust Esterno (Finetti et al., 2005), Catena Appenninico-Maghrebide e Catena Kabilo-Calabride o più semplicemente Catena Calabro-Peloritana (Ben Avraham et al, 1990; Lentini et al, 1994, 1995b; Finetti et al, 1996).

In linea generale, il Sistema a Thrust Siculo-Pelagiano (PSTB) risulta costituito da successioni carbonatiche affini a quelle affioranti nelle aree di avampaese, caratterizzate da coperture terrigene mioceniche e costituite da calcareniti glauconitiche e marne; alla Catena Kabilo-Calabride vengono attribuite le falde di basamento cristallino pre-paleozoico e paleozoico, le quali presentano resti delle originarie coperture meso-cenozoiche suturate, successivamente, da un deposito terrigeno sintettonico (Flysh di Capo d'Orlando); infine, la Catena Appenninico-Maghrebide, che occupa gran parte del territorio siciliano, è caratterizzata da un sistema a thrust e pieghe a vergenza sud-orientale che ha coinvolto, dall'Oligocene superiore, sequenze Mesozoico-Terziarie caratterizzate da depositi di piattaforma carbonatica e di bacino, appartenenti al paleo-margine africano, e le relative coperture terrigene mioceniche (Lentini et al., 1996; 2006).

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 39 di 133	Rev.: 00 01	N° Documento Cliente: RE-PDU-050
--	---------------------------	----------------	-------------------------------------

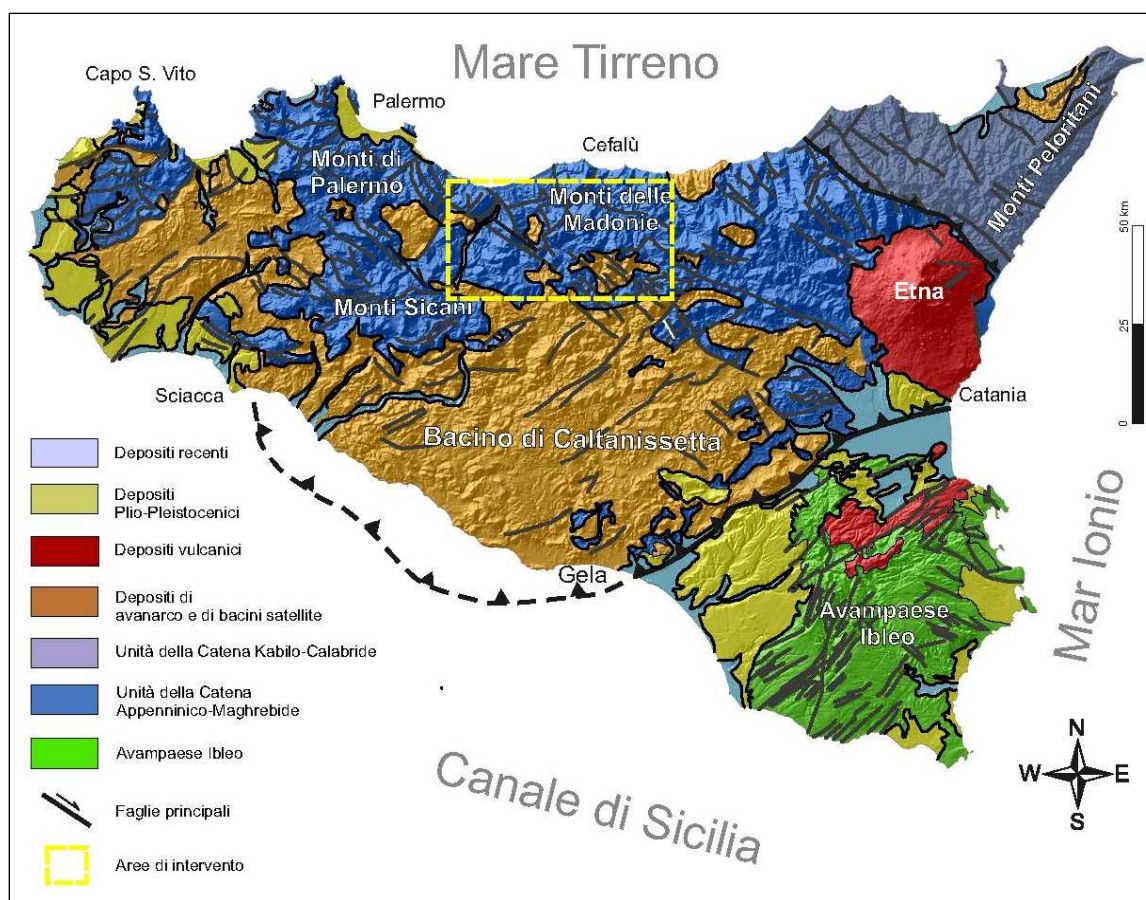


Fig. 3.2 - Assetto geologico-strutturale della Sicilia (mod. da Finetti et al., 2005).

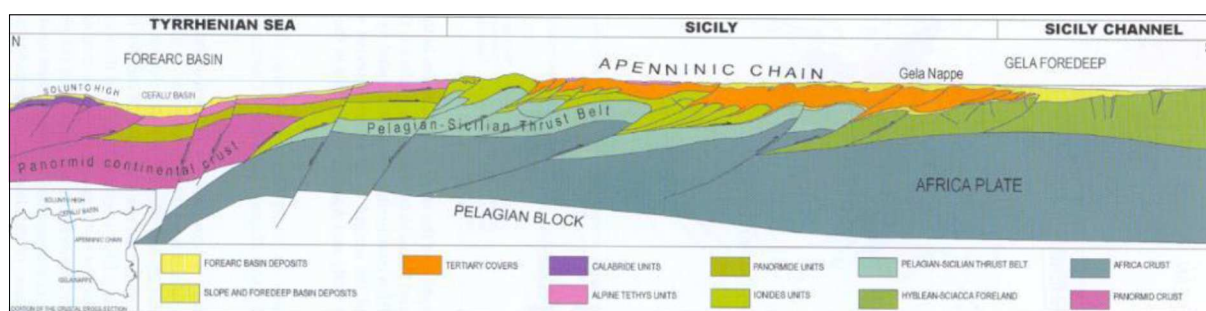


Fig. 3.3 - Profilo schematico raffigurante l'architettura strutturale dell'orogene siciliano (mod. da Finetti et al., 2005).

Sotto il profilo tettonico, il segmento della Catena Appenninico-Maghrebide è rappresentato da una serie di falde di ricoprimento impilate tettonicamente a formare un sistema SE vergente a pieghe e thrust. Tali falde, ubicate tra il paleomargine africano e quello europeo, derivano dalla formazione di sequenze depositatesi in diversi domini paleogeografici, dunque, costituenti diverse unità stratigrafico-strutturali.

Nell'area in esame, le unità strutturali rappresentano il risultato della deformazione per compressione delle originarie coperture del margine africano (Unità Panormidi ed Unità Imeresi), di quelle della Tetide Alpina (Unità Sicilidi) e delle loro coperture mioceniche (Flysch Numidico).

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 40 133	Rev.: 00 01	N° Documento Cliente: RE-PDU-050
--	---------------------	----------------	-------------------------------------

In linea generale, l'area oggetto di studio è caratterizzata da strutture tettoniche di tipo compressivo (Fig. 3.4) date da sovrascorrimenti a basso angolo e faglie inverse la cui attività ha generato sistemi di pieghe a lunghezza d'onda differente. Le principali direttrici tettoniche sono allungate prevalentemente in direzione circa E-O ed i sovrascorrimenti rappresentano gli elementi strutturali dominanti, la cui propagazione ha favorito la geometria a duplex che coinvolge le unità Sicilidi.

Le strutture tettoniche più recenti connesse all'apertura del Tirreno mostrano una tettonica trascorrente legata all'evoluzione del bacino di retroarco tirrenico. Oltre alla presenza di questo sistema di faglie trasversive destre, orientato NO-SE e definito Sistema Sud-Tirrenico, sono presenti sistemi antitettonici a componente sinistra, allungati in direzione NE-SO, cui sono associate faglie normali circa meridiane (Sistema Medio-Tirrenico, Barreca e Carbone, 2008) e thrust sud-vergenti. Localmente, le strutture trascorrenti destre più importanti, spesso in configurazione en echelon, dissecano i fronti degli accavallamenti tettonici precedentemente sviluppatasi producendo un apparente allineamento E-O degli stessi. Alcune strutture, come ad esempio il Bacino di Corvillo-Nicosia, risultano addirittura ruotate secondo assi verticali per effetto del trascinarsi dovuto alla propagazione delle faglie trascorrenti.

In generale, tali strutture tettoniche hanno fortemente deformato le successioni stratigrafiche affioranti nell'area e su cui si impostano le opere in progetto, ed in particolare, i sovrascorrimenti a basso angolo sono responsabili dello smembramento in differenti sub-unità dei terreni del dominio Sicilide che affiorano in maniera quasi continua su tutta l'area investigata.

Sulla base della loro posizione strutturale e dell'assetto stratigrafico, nell'area in studio sono state riconosciute quattro sub-unità tettoniche che includono sequenze sedimentarie di età comprese tra il Cretaceo inferiore ed il Miocene inferiore.

In particolare, dalla posizione strutturale più elevata al basso si distinguono:

- **Unità di Troina-Tusa:** costituita dal Flysch di Troina-Tusa in posizione apicale, dalle Argille Varicolori, dalle calcilutiti della formazione Polizzi e dalle Argille Scagliose in posizione basale;
- **Unità di Nicosia:** costituita dal Flysch Numidico in posizione apicale e dalle argille Varicolori;
- **Unità di Monte Salici:** costituita da un orizzonte apicale marnoso e dal Flysch Numidico;
- **Unità di Serra del Bosco:** costituita da argille marnose e marne e dal Flysch Numidico.

Queste sub-unità tettoniche, le quali originariamente erano ubicate in posizione paleogeografica differente all'interno del cuneo di accrezione Sicilide, oggi formano una pila tettonica sud vergente in cui i sovrascorrimenti principali hanno sostanzialmente raddoppiato le originarie successioni. Si tratta, quindi, di strutture a basso angolo in cui i termini basali delle successioni sormontano tettonicamente quelli apicali. Queste strutture a thrust sono state successivamente ritagliate da strutture tettoniche orientate da O-E a NO-SE che formano un sistema di taglio destro che interessa in generale la Sicilia settentrionale ("Sistema Sud-Tirrenico", Lentini et al., 2006) e da faglie normali a diversa orientazione.

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 41 di 133	Rev.: 00 01	N° Documento Cliente: RE-PDU-050
--	------------------------	----------------	-------------------------------------

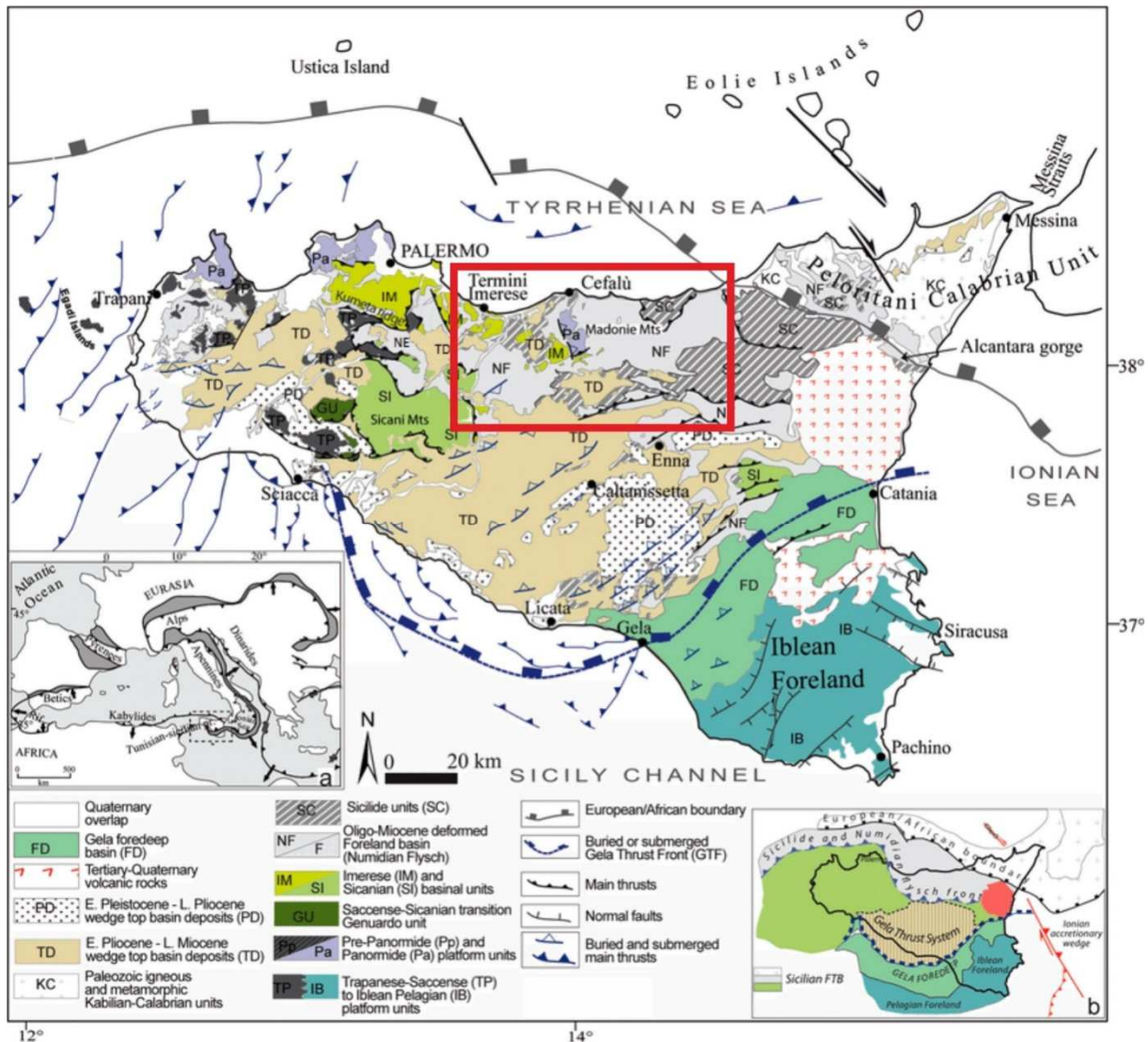


Fig. 3.4 - Carta geo-strutturale schematica della Sicilia (mod. da Morticelli et al., 2017). Il rettangolo in rosso indica l'area oggetto di intervento.

3.1.1 Litologia

La caratterizzazione litotecnica dei terreni interessati dai metanodotti in progetto è stata desunta da dati bibliografici disponibili in letteratura, classificando le litologie in diversi complessi, sulla base delle loro caratteristiche petrografiche, sedimentologiche, strutturali, tessiturali e di erodibilità.

Pertanto ogni formazione geologica attraversata dalle opere in progetto è stata classificata all'interno di uno specifico complesso litologico.

La consultazione di diversi studi eseguiti nell'ambito del territorio siciliano (P.A.I., P.T.P.) ha permesso, relativamente alle aree interessate dalle condotte, la classificazione di sei complessi litologici, di seguito elencati:

- *complesso clastico di deposizione continentale*, comprendente depositi alluvionali, talora terrazzati, depositi litorali, lacustri e palustri, detriti di falda e fenomeni franosi;

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 42 133	Rev.:	N° Documento Cliente: RE-PDU-050
		00 01	

- *complesso argilloso-marnoso*, comprendente tutte le formazioni prevalentemente argillose presenti nel territorio siciliano (argille pleistoceniche, argille azzurre medio-plioceniche, marne a foraminiferi del Pliocene inferiore, formazioni argillose e marnose del Miocene medio-superiore, litofacies pelitiche dei depositi di Flysch, Argille Brecciate ed Argille Varicolori);
- *complesso evaporitico*, comprendente i tipi litologici della Formazione Gessoso-Solfifera del Miocene Superiore (tripoli, calcari solfiferi, gessi e sali);
- *complesso conglomeratico-arenaceo*, comprendente la litofacies conglomeratica della Formazione Terravecchia;
- *complesso arenaceo-argilloso-calcareo*, comprendente tutte le varie formazioni flyschoidi a prevalente componente arenacea;
- *complesso carbonatico*, comprendente tutte le formazioni calcaree, calcareodolomitiche e dolomitiche di età dal Mesozoico al Terziario costituenti l'ossatura della Catena Appenninico-Maghrebide siciliana in parte dei Peloritani e la serie calcarea degli Iblei.

3.1.2 Inquadramento geomorfologico

L'assetto morfologico del paesaggio siciliano è il risultato dell'interazione di numerosi e svariati processi, sia di tipo morfo-climatico sia di tipo tettonico, che nel tempo hanno modellato il paesaggio. Un ruolo fondamentale è stato giocato dalle caratteristiche litologiche e meccaniche dei terreni affioranti e dalla differente risposta che questi offrono alle azioni degli agenti erosivi.

Il quadro morfologico generale che caratterizza l'area oggetto di intervento si presenta, pertanto, estremamente vario e complesso in relazione alla differente natura dei litotipi affioranti.

In linea generale, in corrispondenza di terreni con caratteristiche meccaniche scadenti (comportamento plastico), si individuano pendii poco acclivi e forme dolci interrotti da profonde incisioni createsi ad opera del ruscellamento concentrato; inoltre, la scarsa copertura vegetale, caratteristica comune in tali settori, sottopone i versanti a continui fenomeni di denudazione, tra cui si distinguono quelli dovuti principalmente alla forza di gravità (processi gravitativi) come frane, soliflussi e soilcreep e quelli in cui operano principalmente agenti di trasporto (aria ed acqua) che nel complesso causano sul territorio l'instaurarsi di una instabilità morfologica diffusa.

Diverso è, invece, l'assetto morfologico dei rilievi a litologia calcareo-silico-marnosa in cui prevalgono forme aspre, pareti verticali ed estese fasce detritiche lungo i loro margini. In tali litologie sono prevalenti processi geomorfologici principalmente legati alla disgregazione fisica delle rocce con conseguente sviluppo di fenomeni franosi tipo crollo e/o ribaltamento. Lungo il territorio siciliano l'interazione tra natura litologica dei terreni, agenti erosivi, tettonica e variazioni climatiche, susseguitesi durante il Quaternario, ha dato luogo ad una rilevante varietà di forme differenti da settore a settore. Si distinguono infatti paesaggi con caratteristiche tipiche di aree montuose, paesaggi collinari fino ad arrivare a grandi pianure

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 43 di 133	Rev.:				N° Documento Cliente: RE-PDU-050
		00	01			

aperte impostate prevalentemente lungo aree costiere o in corrispondenza di estesi sistemi fluviali. I paesaggi tipicamente montuosi predominano nella fascia settentrionale dell'isola (es. Monti Peloritani, Monti Nebrodi, Madonie, Monti di Trabia, Monti di Palermo ed i Monti di Trapani), mentre i paesaggi collinari caratterizzano specialmente la porzione centro-meridionale e sud-occidentale dell'isola, in cui prevalgono rilievi di modesta altitudine con pendii poco acclivi e forme dolci generalmente interrotte da incisioni più o meno marcate causate dal ruscellamento concentrato. In genere si tratta di paesaggi argillosi cui spesso si intercalano livelli calcarei ed arenaceo-sabbiosi che producono nel complesso rilievi differenziali tipo "cuestas" per erosione selettiva.

Le opere in progetto si inseriscono in un contesto morfologico di tipo alto collinare piuttosto eterogeneo che caratterizza la fascia pedemontana meridionale della dorsale Nebrodi-Madonie e la zona a cavallo tra le Madonie occidentali (Monti di Trabia) e quelle orientali, a nord dei Monti Erei (Fig. 3.5).

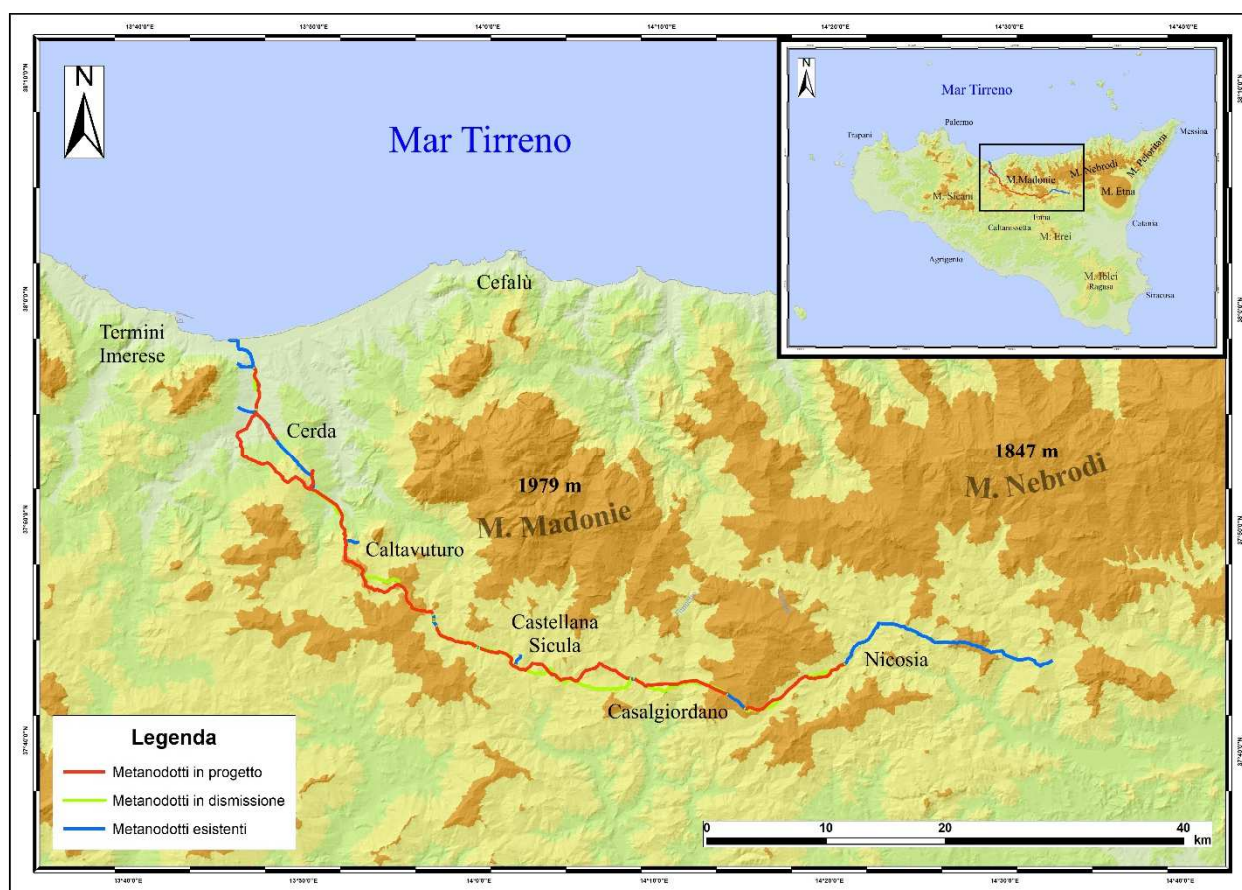


Fig. 3.5 - Caratteristiche morfologiche delle aree interessate dalle opere in progetto.

L'area è solcata da importanti sistemi fluviali, in particolare ritroviamo l'Imera Settentrionale ed il Fiume Torto tra le Madonie orientali ed occidentali, il Fiume Imera Meridionale (Fiume Salso) ed il Fiume Gangi verso Est. Tali sistemi fluviali sottendono valli più o meno ampie e profondamente incise i cui fianchi, specie se impostati su terreni di natura argillosa, sono sede di fenomeni di dissesto diffuso e, talora, importanti per aree e volumi coinvolti.

Il disequilibrio morfologico lungo i versanti è generalmente innescato da processi erosivi (es. scalzamento al piede ad opera dei fiumi) ed è spesso favorito dall'imbibizione di acqua

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 44 di 133	Rev.: 00 01	N° Documento Cliente: RE-PDU-050
--	---------------------	----------------	-------------------------------------

meteorica nei terreni argillosi che a seguito dell'aumento delle pressioni interstiziali peggiorano le loro caratteristiche geotecniche. In virtù di quanto appena descritto possono generarsi fenomeni gravitativi da superficiali (es. colamenti con caratteristica morfologia a mammelloni) a profondi (sviluppo di nicchie di distacco e zone di accumulo) anche in versanti a debole pendenza. Si tratta, dunque, di vere e proprie deformazioni plastiche che possono coinvolgere interi pendii. Tale quadro morfologico è altresì peggiorato dallo sviluppo di estesi fenomeni di erosione accelerata che, per dilavamento delle acque in aree argillose e con scarsa copertura vegetale, determinano la formazione di calanchi.

L'osservazione di tali fenomeni gravitativi e la loro mappatura ha di fatto condizionato le scelte progettuali ed ha, altresì, permesso di individuare nelle aree di cresta (displuvi) un corridoio ideale per il passaggio dei metanodotti.

Tale scelta è stata dettata dal fatto che le creste, in genere, non vengono interessate da disequilibri morfologici significativi o, in caso contrario, la loro magnitudo è notevolmente inferiore a quella che si riscontra lungo i versanti. Tuttavia, criticità geomorfologiche importanti possono verificarsi anche in questi settori soprattutto se si tiene in considerazione un possibile scenario evolutivo dei dissesti siti lungo i versanti stessi. Difatti, in particolari condizioni di saturazione dei depositi argillosi, alcuni dissesti gravitativi (es. frane per scorrimento rotazionale) possono migrare rapidamente verso monte con movimento retrogrado della nicchia e conseguente assottigliamento dell'area di cresta. In considerazione di ciò, si rende necessario prevenire tale scenario attraverso la stabilizzazione preventiva di aree potenzialmente instabili per mezzo di opportune opere di sostegno e consolidamento.

3.2 Caratteristiche idrogeologiche

Le caratteristiche idrogeologiche delle aree interessate dalle opere (Allegato 3 dis. n. PG-CGD-142, PG-CGD-242, PG-CGD-342 e PG-CGD-442) sono state definite a partire dai dati disponibili in letteratura, per l'area della Provincia di Enna (Carta Idrogeologica della Provincia di Enna – Piano Territoriale Provinciale), e attraverso i dati geologici disponibili, per l'area della Provincia di Palermo, assegnando ai vari litotipi affioranti i corrispondenti valori di permeabilità.

L'analisi di cui sopra, accompagnata da rilievi di sito con analisi numerica e cartografica, ha consentito la realizzazione di cartografie idrogeologiche a varie scale (1:25.000 e 1:10.000) relativamente alle aree interessate dalle opere. Sono state inoltre reperite informazioni circa la presenza di pozzi e sorgenti nelle aree di interesse, consultando le Carte Tecniche Regionali (CTR in scala 1:10.000), i Piani Territoriali delle aree di interesse (PRG comuni Provincia di Enna, Piano d'Ambito Provincia di Palermo) unitamente a rilievi in campo. Inoltre per l'analisi degli aspetti idrogeologici si è fatto riferimento alla classificazione dei corpi idrici sotterranei predisposta dalla Regione Siciliana nel Piano di Tutela delle Acque (2007) e all'aggiornamento redatto dall'ARPA (Acque sotterranee in Sicilia, 2019, (Fig. 3.6), dai quali è stato possibile dedurre che le opere in progetto ed in dismissione interessano due differenti bacini idrici sotterranei significativi, quali il Bacino di Caltanissetta ed il bacino dei Monti delle Madonie.

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 45 di 133	Rev.:				N° Documento Cliente: RE-PDU-050
		00	01			

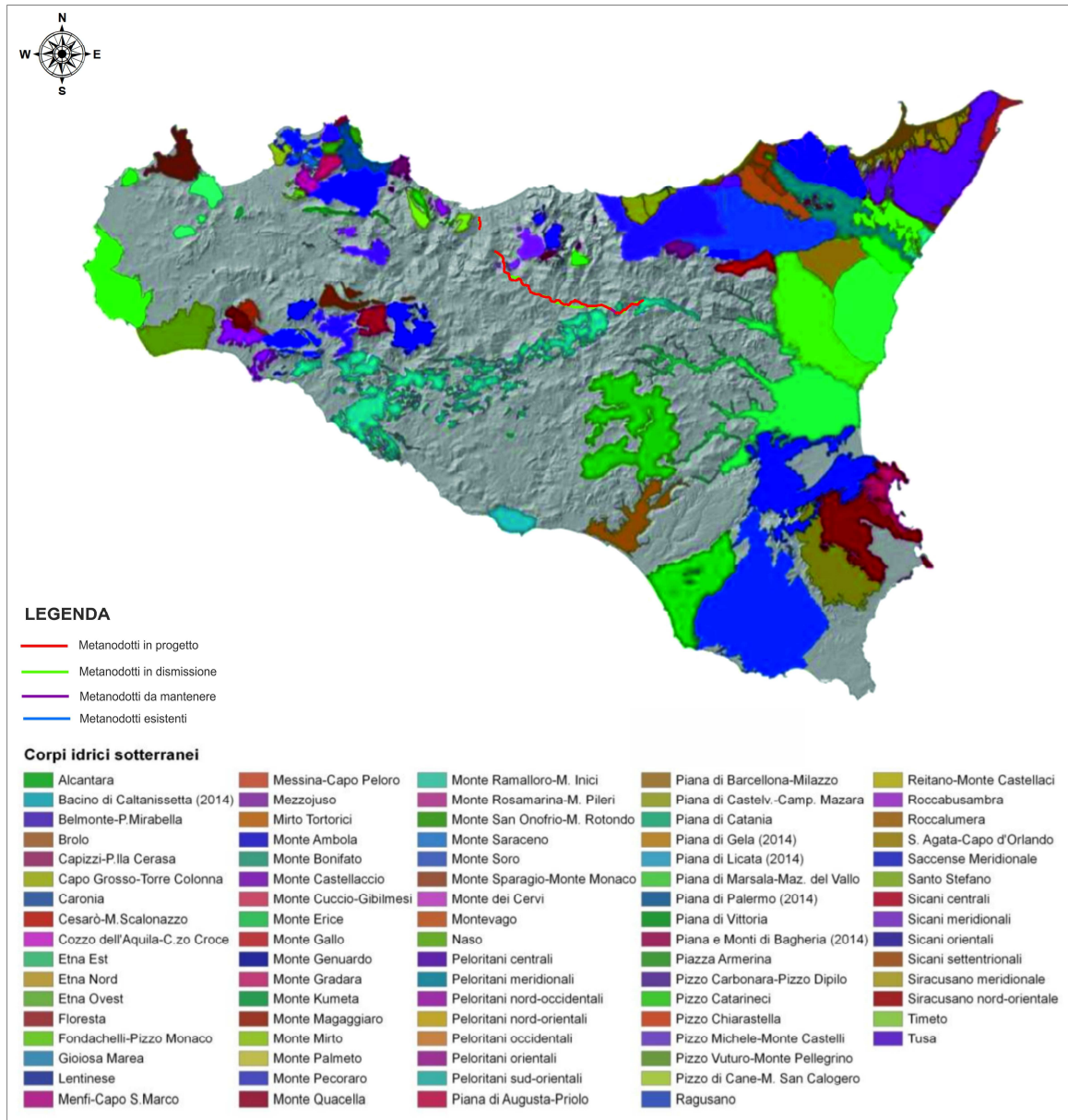


Fig. 3.6 – Delimitazione dei corpi idrici sotterranei individuati nel 2014 del Distretto Idrografico della Sicilia (ARPA, 2019).

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 46 di 133	Rev.:				N° Documento Cliente: RE-PDU-050
		00	01			

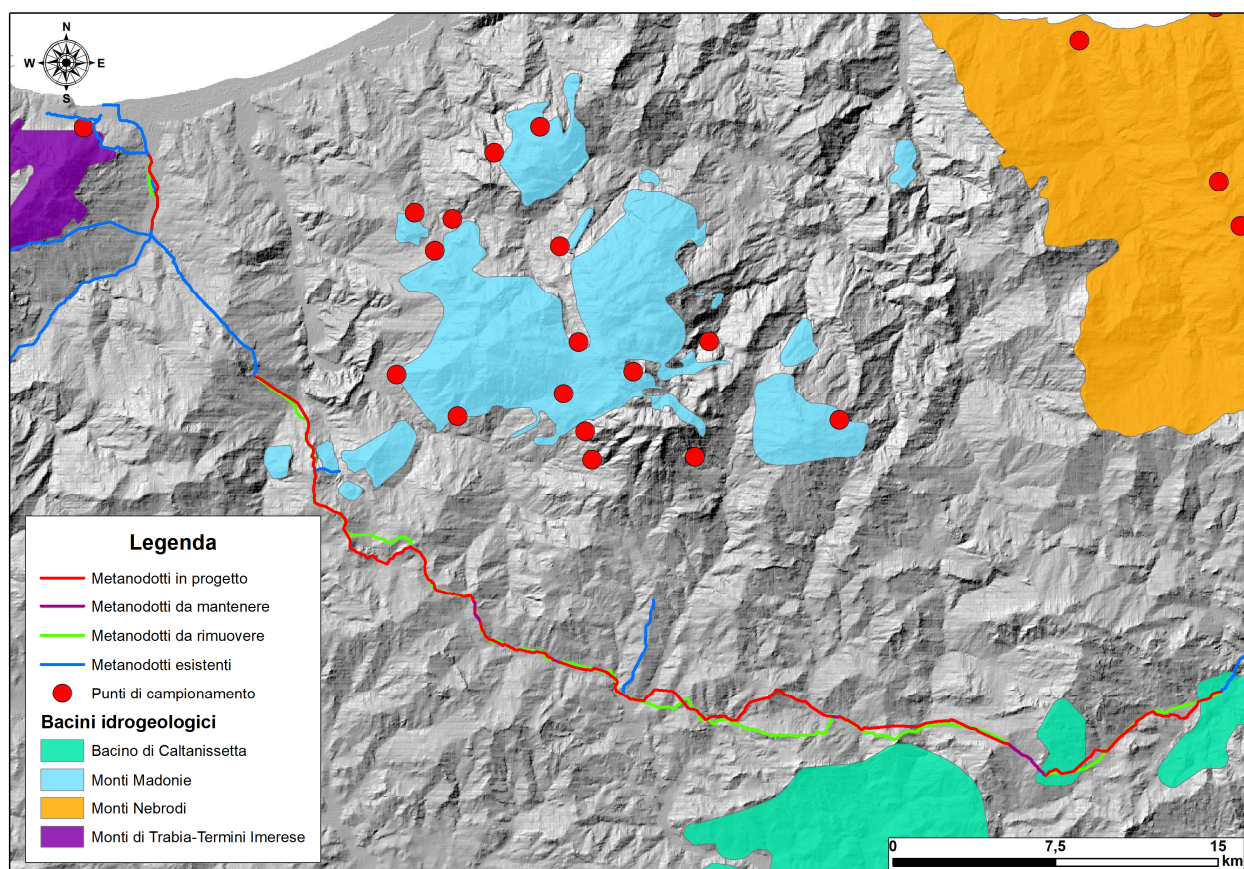


Fig. 3.7– Stralcio della Carta dei bacini idrogeologici significativi con indicate le opere in progetto e in dismissione realizzata in ambiente GIS (fonte Piano di Tutela delle Acque, 2007 e ARPA, 2019).

In relazione alla variabilità litologica ed alle complesse condizioni stratigrafico-strutturali delle aree in esame, i terreni affioranti nel settore in studio presentano sostanziali differenze di comportamento nei confronti dell'infiltrazione delle acque meteoriche e della circolazione idrica al loro interno. Ciò dipende principalmente dalla permeabilità dei litotipi, ma anche dall'estensione, continuità e spessore dei termini permeabili, che condizionano l'esistenza di corpi idrici estesi e dotati di apprezzabile potenzialità.

In base alle caratteristiche di permeabilità, le unità litostratigrafiche presenti possono essere così classificate:

- Terreni con grado di permeabilità alto (con $K > 10^{-2}$ m/s) per porosità: terreni costituiti principalmente da ghiaia come ad esempio i depositi alluvionali attuali;
- Terreni con grado di permeabilità medio/alto (con $K = 10^{-2} - 10^{-4}$ m/s) per porosità: terreni costituiti da livelli di sabbie grossolane;
- Terreni con grado di permeabilità medio (con $K = 10^{-5}$ m/s) per porosità: depositi sabbiosi;

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 47 di 133	Rev.:				N° Documento Cliente: RE-PDU-050
		00	01			

- Terreni con grado di permeabilità medio/basso (con $K= 10^{-6} - 10^{-7}$ m/s) per porosità caratterizzati da litologie sabbiose a granulometria fine;
- Terreni con grado di permeabilità basso (con $K= 10^{-8}$ m/s) per porosità e per fessurazione: marne e calcari marnosi con intercalazioni di livelli calcarenitici e biocalcarenitici e brecciole; sabbie, sabbie limose ed argille;
- Terreni con permeabilità bassa/impermeabili ($K= 10^{-6} - 10^{-9}$ m/s): limo, argille limose, argille-marnose, marne argillose, argille-siltose, marne, argille scagliettate, argilliti, limi sabbiosi;
- Terreni impermeabili (con $K < 10^{-9}$ m/s) costituiti prevalentemente da argille.

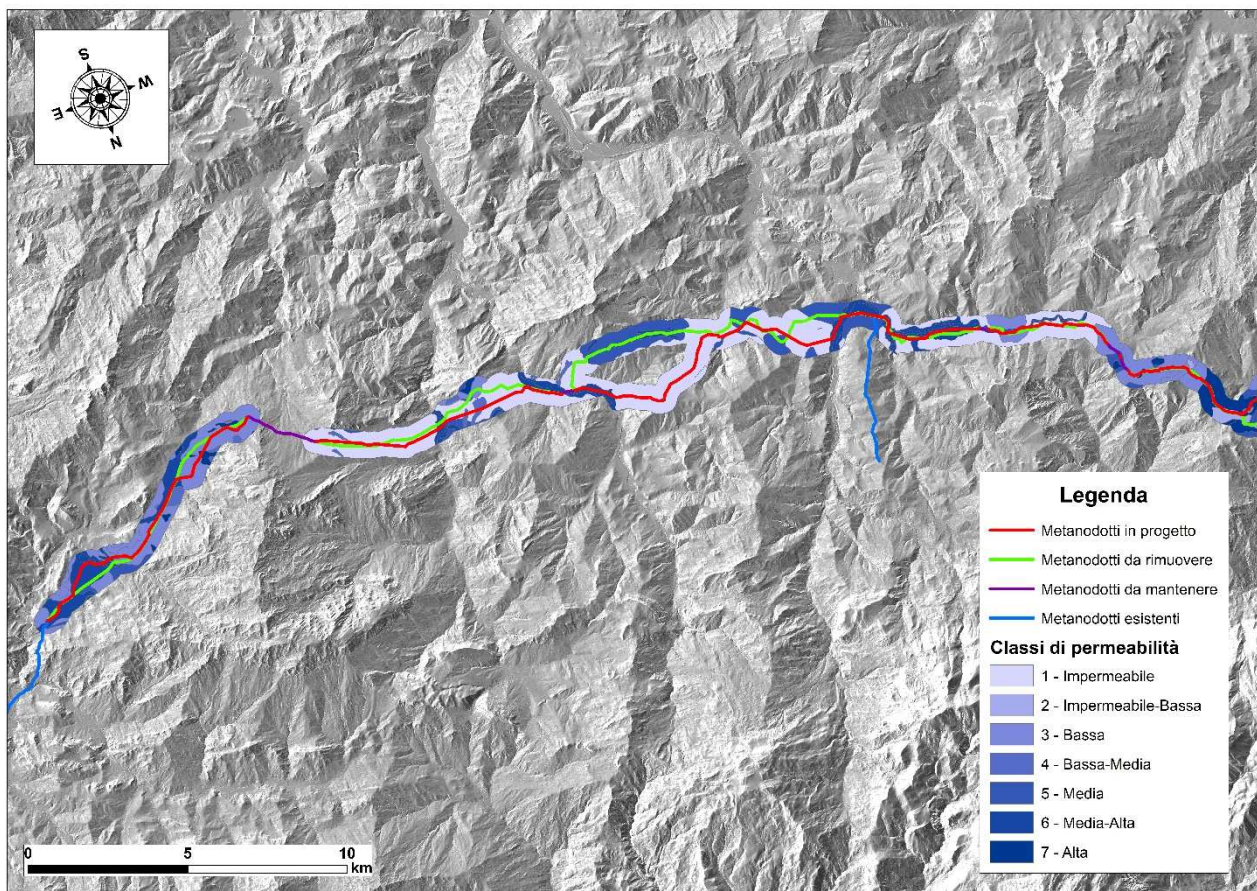


Fig. 3.8 – Carta delle classi di permeabilità del Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (16'') - DP 75 bar – Fase 2.

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 48 di 133	Rev.:				N° Documento Cliente: RE-PDU-050
		00	01			

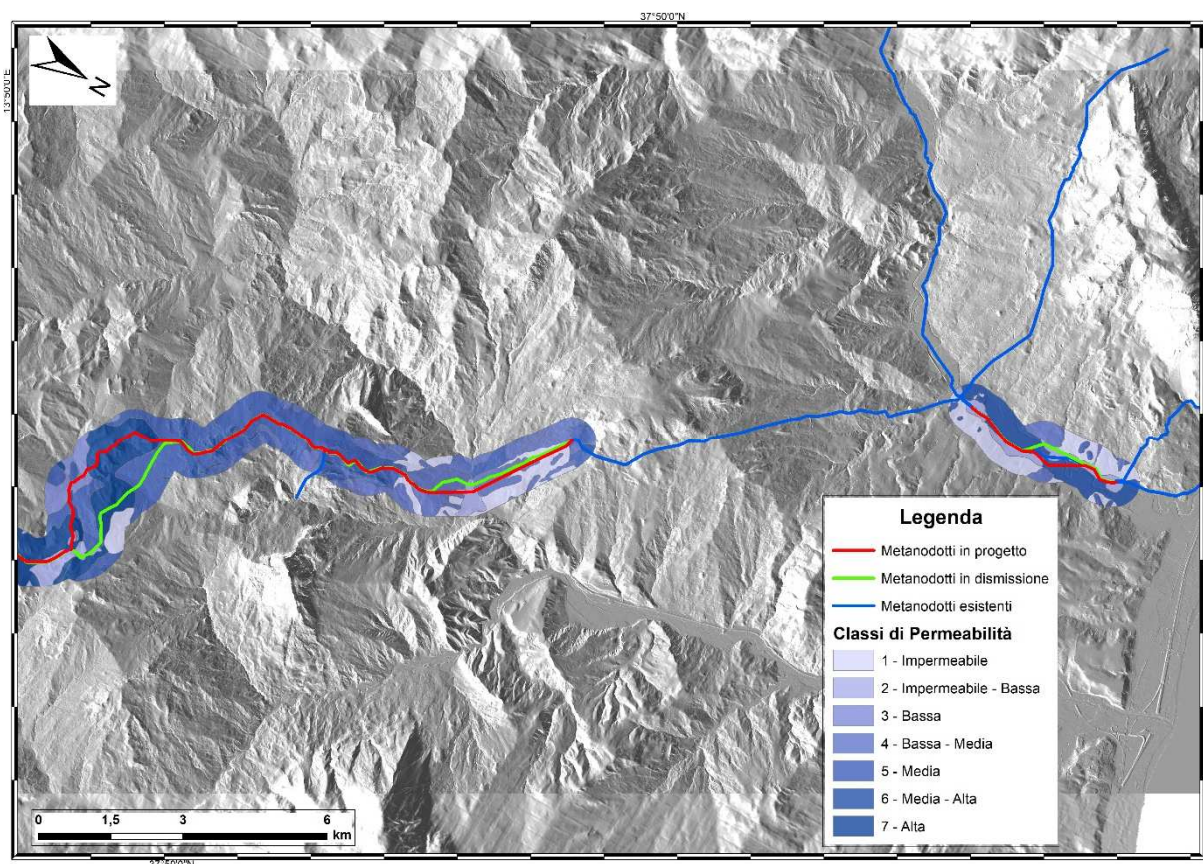


Fig. 3.9 – Carta delle classi di permeabilità del Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (16'') - DP 75 bar – Fase 2.

3.3 Strumenti di pianificazione urbanistica

In sede di redazione dello Studio d'impatto ambientale 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.

Si precisa che lo studio delle interferenze con gli strumenti di pianificazione urbanistica è avvenuto per singolo comune, basandosi sulle zonizzazioni ufficiali delle NTA comunali.

Per semplicità di rappresentazione, trattandosi di un'opera unica ricadente in 14 Comuni di tre Province differenti, è stata realizzata una legenda di sintesi dei diversi strumenti di pianificazione dei comuni interessati, in cui sono stati accorpati sotto un'unica voce i vincoli e le zone comuni ai vari PRG, anche se aventi terminologie differenti (si veda Allegato 6 "Strumenti di pianificazione urbanistica").

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

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO - TERMINI IMERESE - DN 400 / 300 (16"/12"), DP 75 BAR – FASE 2**PIANO DI UTILIZZO**

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 49 di 133	Rev.: 00 01	N° Documento Cliente: RE-PDU-050
---	---	-----------------------	--

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.

Di seguito la tabella (Tab. 3.1) riassuntiva in cui viene definita l'interazione complessiva delle opere in progetto e in dismissione e delle rispettive opere connesse con gli strumenti di pianificazione urbanistica.

La carta degli "Strumenti di pianificazione urbanistica" è riportata in allegato 6 sia per le opere in progetto che per quelle in rimozione: dis. n. PG-PRG-125, PG-PRG-225, PG-PRG-325, PG-PRG-425.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO - TERMINI IMERESE - DN 400 / 300 (16"/12"), DP 75 BAR – FASE 2									
PIANO DI UTILIZZO									
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 50	133	00	01	Rev.:	N° Documento Cliente: RE-PDU-050			

Tab. 3.1 - Interazione complessiva delle opere in progetto (in rosso) e in dismissione (in blu) con gli strumenti di pianificazione urbanistica

Comuni	Opere in progetto									Opere in dismissione								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
INTERVENTO 1										TRATTO 1								
NICOSIA	Blue	Blue	Green						Orange	Blue		Green						Orange
SPERLINGA			Green									Green						
INTERVENTO 2										TRATTO 2								
NICOSIA			Green									Green						
GANGI			Green									Green						
INTERVENTO 3										TRATTO 3								
GANGI			Green	Light Green			Brown		Orange			Green	Light Green			Brown		Orange
BLUFI			Green									Green						
ALIMENA			Green				Brown					Green				Brown		
INTERVENTO 4										TRATTO 4								
ALIMENA			Green									Green						
BOMPIETRO			Green		Brown							Green						
BLUFI			Green									Green						
RESUTTANO			Green									Green						
PETRALIA SOTTANA			Green						Orange			Green						Orange
CASTELLANA SICULA			Green				Brown		Orange							Brown		Orange
POLIZZI GENEROSA			Green				Brown		Orange			Green				Brown		Orange
INTERVENTO 5										TRATTO 5								
POLIZZI GENEROSA							Brown		Orange							Brown		Orange
CASTELLANA SICULA			Green				Brown		Orange			Green				Brown		Orange
INTERVENTO 6										TRATTO 6								
CASTELLANA SICULA							Brown		Orange							Brown		Orange
POLIZZI GENEROSA			Green				Brown					Green				Brown		

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO - TERMINI IMERESE - DN 400 / 300 (16"/12"), DP 75 BAR – FASE 2									
PIANO DI UTILIZZO									
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 51	133	00	01	Rev.:	N° Documento Cliente: RE-PDU-050			

Comuni	Opere in progetto									Opere in dismissione								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
INTERVENTO 7										TRATTO 7								
POLIZZI GENEROSA			3									3						
INTERVENTO 8										TRATTO 8								
POLIZZI GENEROSA			3									3						
CALTAVUTURO			3			6	7					3			6	7		
INTERVENTO 9										TRATTO 9								
CALTAVUTURO			3	4		6	7					3	4		6	7		
SCLAFANI BAGNI			3									3						
INTERVENTO 10										TRATTO 10								
TERMINI IMERESE			3				7		9			3				7		9
SCIARA			3									3						

NOTA: nei casi in cui una particolare area vincolata sia interessata anche da un allacciamento, nella casella corrispondente è riportata, oltre al colore identificativo del vincolo, anche la lettera "A".
 Nei casi, invece, in cui un vincolo interessi esclusivamente un allacciamento, il vincolo è segnalato dalla sola lettera A.

Legenda

Tipologia vincolo PRG da planimetria - Dis. PG-PRG-125

	1. Aree produttive (Zone industriali e artigianali)
	2. Aree per servizi e attrezzature pubbliche
	3. Aree agricole (Aree agricole)
	4. Aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale
	5. Aree boscate
	6. Aree sottoposte a vincolo archeologico
	7. Zone di tutela ambientale, paesaggistica e culturale
	8. Fasce di rispetto di battigia, boschi, parchi e strade
	9. Fascia di rispetto - Inedificabilità Assoluta

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 52 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

3.4 Uso attuale del suolo

Nelle cartografie dell'allegato n.5 (dis. n. PG-US-150, PG-US-250, PG-US-350 e PG-US-450) sono riportate le classi di uso del suolo che, in base ai dati bibliografici a disposizione ed alle informazioni reperite durante i sopralluoghi in sito, risultano presenti nell'area a cavallo dell'asse del metanodotto in progetto ed in rimozione, per un buffer di 300 m per lato.

Di seguito vengono elencate le principali tipologie di uso del suolo che caratterizzano i tracciati.

Tab. 3-2 - Classi di uso del suolo interessate dalle opere in progetto e in dismissione

Classi di uso del suolo	Opere in Progetto	Opere in dismissione
1. Bosco di Conifere		
2. Bosco di latifoglie		
3. Vegetazione ripariale		
4. Macchie ed arbusteti	A	A
5. Prati e pascoli	A	A
6. Incolti	A	A
7. Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua		
8. Seminativi semplici	A	A
9. Sistema particellare agrario complesso		
10. Colture legnose agrarie		
11. Aree urbanizzate ed industriali		

NOTA: nei casi in cui una particolare classe di uso del suolo sia interessata anche da un allacciamento, nella casella corrispondente è riportata anche la lettera "A".

3.4.1 Interferenza dell'opera e delle opere connesse (in progetto e in dismissione) con l'Uso del suolo

3.4.1.1 Opere in progetto

Di seguito vengono riportate le interferenze che caratterizzano i tracciati del metanodotto in progetto con le Classi di Uso del Suolo suddivise per intervento.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 53 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Dall'analisi delle interferenze emerge che la classe di Uso del suolo che maggiormente interessa le condotte in progetto è quella dei *Seminativi semplici* con una percentuale del 73,28% sull'intera percorrenza e in percentuali nettamente inferiori le rimanenti tipologie.

Intervento 1

Tab. 3-3 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 1

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 1: 9315 m)				
Nicosia	0+000	0+605	0,605	Seminativi semplici
	0+605	0+645	0,040	Colture legnose agrarie
	0+645	2+315	1,670	Seminativi semplici
	2+315	2+610	0,295	Colture legnose agrarie
	2+610	2+730	0,120	Seminativi semplici
Nicosia/ Sperlinga	2+730	2+885	0,155	Incolti
Sperlinga	2+885	2+975	0,090	Seminativi semplici
	2+975	3+000	0,025	Incolti
Sperlinga	3+000	3+030	0,030	Vegetazione ripariale
	3+030	3+575	0,545	Seminativi semplici
	3+575	3+750	0,175	Incolti
	3+750	5+100	1,350	Seminativi semplici
	5+100	5+165	0,065	Macchie ed arbusteti
	5+165	5+275	0,110	Colture legnose agrarie
	5+275	5+315	0,040	

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 54 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
	5+315	5+465	0,150	
	5+465	5+495	0,030	Macchie ed arbusteti
	5+495	5+500	0,005	Prati e pascoli
	5+500	5+795	0,295	Seminativi semplici
	5+795	5+925	0,130	Prati e pascoli
	5+925	5+935	0,010	Macchie ed arbusteti
Sperlinga/ Nicosia	5+935	6+555	0,620	Seminativi semplici
Nicosia	6+555	6+585	0,030	Vegetazione ripariale
	6+585	6+680	0,095	Prati e pascoli
	6+680	7+935	1,255	Seminativi semplici
	7+935	8+060	0,125	Prati e pascoli
	8+060	8+130	0,070	Bosco di Conifere
	8+130	8+250	0,120	Prati e pascoli
	8+250	8+395	0,145	Seminativi semplici
	8+395	8+430	0,035	Sistema particellare agrario complesso
	8+430	8+590	0,160	Prati e pascoli
	8+590	8+825	0,235	Sistema particellare agrario complesso
	8+825	9+040	0,215	Seminativi semplici
	9+040	9+060	0,020	Sistema particellare agrario complesso
	9+060	9+315	0,255	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di	55	133	Rev.:				RE-PDU-050
				00	01			

Intervento 2

Tab. 3-4 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 2

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 2: 855 m)				
Nicosia	0+000	0+005	0,005	Prati e pascoli
Nicosia/ Gangi/ Nicosia	0+005	0+350	0,345	Seminativi semplici
Nicosia	0+350	0+470	0,120	Prati e pascoli
	0+470	0+675	0,205	Seminativi semplici
Nicosia/ Gangi	0+675	0+855	0,180	Prati e pascoli

Intervento 3

Tab. 3-5 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 3

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 3: 8370 m)				
Gangi	0+000	2+705	2,705	Seminativi semplici
	2+705	2+915	0,210	Prati e pascoli
	2+915	2+970	0,055	Seminativi semplici
	2+970	3+030	0,060	Aree urbanizzate ed industriali
	3+030	4+310	1,280	Seminativi semplici
Gangi/ Blufi	4+310	4+390	0,080	Vegetazione ripariale
Blufi	4+390	4+550	0,160	Seminativi semplici
	4+550	5+065	0,515	Prati e pascoli

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 56 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 3: 8370 m)				
	5+065	5+430	0,365	Seminativi semplici
	5+430	5+610	0,180	Colture legnose agrarie
Blufi/ Alimena	5+610	6+375	0,765	Seminativi semplici
Alimena	6+375	6+875	0,500	Prati e pascoli
	6+875	7+875	1,000	Seminativi semplici
	7+875	7+915	0,040	Vegetazione ripariale
	7+915	8+370	0,455	Seminativi semplici

Intervento 4

Tab. 3-6 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 4

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 4: 15615 m)				
Alimena	0+000	0+410	0,410	Seminativi semplici
	0+410	0+490	0,080	Vegetazione ripariale
	0+490	1+080	0,590	Seminativi semplici
Alimena/ Bompietro	1+080	1+110	0,030	Vegetazione ripariale
Bompietro	1+110	1+375	0,265	Seminativi semplici
	1+375	1+615	0,240	Prati e pascoli
	1+615	1+635	0,020	Bosco di Conifere
	1+635	1+790	0,155	Prati e pascoli

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 57 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 4: 15615 m)				
Bompietro	1+790	1+920	0,130	Bosco di Conifere
	1+920	2+120	0,200	Prati e pascoli
	2+120	2+340	0,220	Seminativi semplici
	2+340	2+445	0,105	Bosco di Conifere
	2+445	2+475	0,030	Seminativi semplici
	2+475	2+480	0,005	Bosco di Conifere
	2+480	2+775	0,295	Prati e pascoli
	2+775	2+895	0,120	Incolti
	2+895	2+980	0,085	Seminativi semplici
	2+980	3+040	0,060	Incolti
	3+040	3+985	0,945	Seminativi semplici
	3+985	4+010	0,025	Aree urbanizzate ed industriali
	4+010	4+070	0,060	Seminativi semplici
	4+070	4+105	0,035	Prati e pascoli
	4+105	5+595	1,490	Seminativi semplici
	5+595	5+664	0,069	Incolti
	5+664	5+920	0,256	Seminativi semplici
	5+920	6+081	0,161	Colture legnose agrarie
	6+081	6+146	0,065	Prati e pascoli
	6+146	6+400	0,254	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 58 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 4: 15615 m)				
	6+400	6+520	0,120	Prati e pascoli
	6+520	6+637	0,117	Macchie ed arbusteti
	6+637	6+713	0,076	Prati e pascoli
	6+713	6+750	0,037	Macchie ed arbusteti
	6+750	7+375	0,625	Seminativi semplici
	7+375	7+405	0,030	Incolti
Bompietro/ Blufi	7+405	8+860	1,455	Seminativi semplici
	8+860	8+880	0,020	Prati e pascoli
	8+880	9+236	0,356	Seminativi semplici
Blufi	9+236	9+263	0,027	Prati e pascoli
	9+263	9+493	0,230	Seminativi semplici
	9+493	9+535	0,042	Prati e pascoli
	9+535	9+906	0,371	Incolti
Blufi/ Resuttano (CL)	9+906	10+626	0,720	Seminativi semplici
	10+626	10+777	0,151	Prati e pascoli
Resuttano	10+777	10+800	0,023	Vegetazione ripariale
	10+800	10+892	0,092	greti fluviali, specchi d'acqua
Petralia Sottana	10+892	11+000	0,108	Seminativi semplici
	11+000	11+059	0,059	viabilità stradale e pertinenze

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 59 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 4: 15615 m)				
	11+059	11+346	0,287	Seminativi semplici
	11+346	11+395	0,049	viabilità stradale e pertinenze
	11+395	12+031	0,636	Seminativi semplici
	12+031	12+061	0,030	viabilità stradale e pertinenze
	12+061	12+210	1,149	Incolti
Castellana Sicula	12+210	12+241	0,031	Vegetazione ripariale
	12+241	12+405	164	Seminativi semplici
Polizzi Generosa	12+405	12+431	0,026	Prati e pascoli
	12+431	12+495	0,064	Vegetazione ripariale
	12+495	12+545	0,050	Seminativi semplici
	12+545	12+590	0,045	praterie aride calcaree
	12+590	12+640	0,050	Seminativi semplici
	12+640	12+667	0,027	Vegetazione ripariale
	12+667	13+145	478	Incolti
	13+145	13+376	0,231	Seminativi semplici
	13+376	13+398	0,022	Vegetazione ripariale
	13+398	13+925	0,527	Seminativi semplici
	13+925	13+971	0,046	viabilità stradale e pertinenze
	13+971	14+250	0,279	Incolti
	14+250	15+615	1,365	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 60 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Intervento 5

Tab. 3-7 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 5

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 5: 1870 m)				
Polizzi Generosa	0+000	0+340	0,340	Seminativi semplici
	0+340	0+365	0,025	Aree urbanizzate ed industriali
	0+365	0+380	0,015	Seminativi semplici
	0+380	0,415	0,035	Vegetazione ripariale
Polizzi Generosa/ Castellana Sicula	0+415	0+890	0,475	Seminativi semplici
Castellana Sicula	0+890	0+905	0,015	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
	0+905	1+210	0,305	Seminativi semplici
	1+210	1+255	0,045	Vegetazione ripariale
	1+255	1+310	0,055	Colture legnose agrarie
	1+310	1+355	0,045	Vegetazione ripariale
	1+355	1+670	0,315	Seminativi semplici
	1+670	1+685	0,015	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
	1+685	1+870	0,185	Seminativi semplici

Intervento 6

Tab. 3-8 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 6

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
--------	-------	------	--------------	---------------

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 61 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	---------------------------------	-------	-------	------------

**Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar
(INTERVENTO 6: 2300 m)**

Castellana Sicula	0+000	0+235	0,235	Seminativi semplici
	0+235	0+255	0,020	Aree urbanizzate ed industriali
	0+255	0+625	0,370	Incolti
	0+625	0+660	0,035	Aree urbanizzate ed industriali
	0+660	1+055	0,395	Seminativi semplici
Castellana Sicula / Polizzi Generosa	1+055	1+230	0,175	Colture legnose agrarie
Polizzi Generosa	1+230	2+300	1,070	Seminativi semplici

Intervento 7

Tab. 3-9 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 7

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 7: 75 m)				
Polizzi Generosa	0+000	0+075	0,075	Seminativi semplici

Intervento 8

Tab. 3-10 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 8

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar (INTERVENTO 8: 4880m)				
Polizzi Generosa	0+000	0+050	0,050	Seminativi semplici
	0+050	0+070	0,020	Aree urbanizzate ed industriali

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 62 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Polizzi Generosa/ Caltavuturo/ Polizzi G.	0+70	0+430	0,360	Seminativi semplici
Polizzi Generosa	0+430	0+545	0,115	Incolti
Polizzi Generosa/ Caltavuturo	0+545	1+865	1,320	Seminativi semplici
Caltavuturo	1+865	2+285	0,420	Seminativi semplici
	2+285	2+359	0,075	Sistemi colturali e particellari complessi
	2+359	4+030	1,671	Seminativi semplici
	4+030	4+055	0,025	Boschi e boscaglie
	4+055	4+880	825	Seminativi semplici

Intervento 9

Tab. 3-11 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 9

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12"), DP 75 bar (INTERVENTO 9: 13945 m)				
Caltavuturo	4+155	4+415	0,260	Seminativi semplici
	0+000	0+115	0,115	Seminativi semplici
	0+115	0+225	0,110	Incolti
	0+225	0+960	0,735	Seminativi semplici
	0+960	0+985	0,025	Macchie ed arbusteti
	0+985	1+370	0,385	Seminativi semplici
	1+370	1+385	0,015	Vegetazione ripariale
	1+385	1+585	0,200	Seminativi semplici
	1+585	1+635	0,050	Vegetazione ripariale
	1+635	1+665	0,030	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 63 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12"), DP 75 bar (INTERVENTO 9: 13945 m)				
	1+665	1+680	0,015	Vegetazione ripariale
	1+680	1+880	0,200	Seminativi semplici
	1+880	1+905	0,025	Vegetazione ripariale
	1+905	2+210	0,305	Seminativi semplici
	2+210	2+670	0,460	Incolti
	2+670	2+860	0,190	Seminativi semplici
	2+860	2+910	0,050	Macchie ed arbusteti
	2+910	3+035	0,125	Seminativi semplici
	3+035	3+070	0,035	Macchie ed arbusteti
	3+070	3+515	0,445	Seminativi semplici
	3+515	3+820	0,305	Incolti
Caltavuturo	3+820	3+930	0,110	Bosco di Conifere
	3+930	3+980	0,050	Macchie ed arbusteti
Caltavuturo / Sclafani Bagni	3+980	4+500	0,520	Seminativi semplici
Sclafani Bagni	4+500	4+940	0,440	Macchie ed arbusteti
	4+940	5+045	0,105	Seminativi semplici
	5+045	5+470	0,425	Macchie ed arbusteti
	5+470	5+935	0,465	Prati e pascoli
	5+935	5+985	0,050	Macchie ed arbusteti
	5+985	6+845	0,860	Seminativi semplici
	6+845	7+100	0,255	Incolti

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 64 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12"), DP 75 bar (INTERVENTO 9: 13945 m)				
	7+100	7+215	0,115	Colture legnose agrarie
	7+215	7+245	0,030	Seminativi semplici
	7+245	7+300	0,055	Colture legnose agrarie
	7+300	7+365	0,065	Macchie ed arbusteti
	7+365	7+430	0,065	Seminativi semplici
	7+430	7+600	0,170	Macchie ed arbusteti
	7+600	7+700	0,100	Incolti
	7+700	7+705	0,005	Macchie ed arbusteti
	7+705	7+710	0,005	Incolti
	7+710	7+860	0,150	Macchie ed arbusteti
	7+860	8+055	0,195	Prati e pascoli
	8+055	8+195	0,140	Macchie ed arbusteti
	8+195	8+385	0,190	Incolti
	8+385	8+480	0,095	Macchie ed arbusteti
	8+480	8+765	0,285	Seminativi semplici
	8+765	8+915	0,150	Sistema particellare agrario complesso
	8+915	9+180	0,265	Bosco di latifoglie
Sclafani Bagni/ Caltavuturo	9+180	9+740	0,560	Seminativi semplici
Caltavuturo	9+740	9+760	0,020	Bosco di latifoglie

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 65 di 133	Rev.: 00 01	RE-PDU-050
---	---	-----------------------	------------

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12"), DP 75 bar (INTERVENTO 9: 13945 m)				
	9+760	9+835	0,075	Colture legnose agrarie
	9+835	10+275	0,440	Incolti
	10+275	10+295	0,020	Aree urbanizzate ed industriali
Caltavuturo/ Sclafani Bagni	10+295	10+515	0,220	Incolti
Sclafani Bagni/ Caltavuturo	10+515	10+710	0,195	Seminativi semplici
Caltavuturo	10+710	10+755	0,045	Aree urbanizzate ed industriali
Caltavuturo/ Sclafani Bagni	10+755	11+690	0,935	Seminativi semplici
Sclafani Bagni	11+690	11+725	0,035	Vegetazione ripariale
	11+725	12+800	1,075	Seminativi semplici
	12+800	12+880	0,080	Colture legnose agrarie
Sclafani Bagni	12+880	13+080	0,200	Seminativi semplici
	13+080	13+100	0,020	Aree urbanizzate ed industriali
	13+100	13+945	0,845	Seminativi semplici

Intervento 10

Tab. 3-12 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in progetto nell'intervento 10

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 66 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12"), DP 75 bar (INTERVENTO 10: 3625 m)				
Termini Imerese	0+000	0+345	0,345	Seminativi semplici
	0+345	0+365	0,020	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
	0+365	1+115	0,750	Seminativi semplici
	1+115	1+140	0,025	Colture legnose agrarie
	1+140	1+155	0,015	Seminativi semplici
	1+155	1+200	0,045	Colture legnose agrarie
	1+200	1+710	0,510	Seminativi semplici
	1+710	1+785	0,075	Colture legnose agrarie
	1+785	1+985	0,200	Seminativi semplici
	1+985	2+055	0,070	Colture legnose agrarie
	2+055	2+435	0,380	Seminativi semplici
Sciara	2+435	2+475	0,040	Vegetazione ripariale
	2+475	2+895	0,420	Seminativi semplici
	2+895	2+940	0,045	Colture legnose agrarie
	2+940	3+060	0,120	Seminativi semplici
Sciara/ Termini Imerese	3+060	3+170	0,110	Sistema particellare agrario complesso
Termini Imerese	3+170	3+475	0,305	Seminativi semplici
Termini Imerese	3+475	3+495	0,020	Aree urbanizzate ed industriali
	3+495	3+615	0,120	Seminativi semplici
	3+615	3+620	0,005	Colture legnose agrarie

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 67 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	---------------------------	-------	-------	------------

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12"), DP 75 bar (INTERVENTO 10: 3625 m)				
	3+620	3+625	0,05	Seminativi semplici

3.4.1.2 Opere connesse in progetto

Di seguito vengono riportate le interferenze che caratterizzano i tracciati delle opere connesse in progetto con le Classi di Uso del suolo (Dis. n. PG-US-250).

Tab. 3-13 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere connesse in progetto

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del Suolo
Metanodotto "Ricoll. All.to Com. di Sperlinga DN 150 (6") DP 75 bar"				
Nicosia	0+000	0+110	0,110	Prati e pascoli
Metanodotto "Rif. All.to Com. di Bompietro DN 150 (6") DP 75 bar"				
Blufi	0+000	0+130	0,130	Seminativi semplici
Metanodotto "Ricoll. All.to Com. di Castellana Sicula DN 150 (6") DP 75 bar"				
Petralia Sottana	0+000	0+065	0,065	Incolti
Metanodotto "Ricoll. All.to Com. di Caltavuturo DN 150 (6") DP 75 bar"				
Sclafani Bagni	0+000	0+025	0,025	Macchie ed arbusteti
Ricollegamento All.to DCM S.r.l. DN 100 (6") DP 75 bar"				
Petralia Sottana	0+000	0+025	0,025	Seminativi semplici

3.4.1.3 Opere in dismissione

Di seguito vengono riportate le interferenze che caratterizzano i tracciati del metanodotto in dismissione con le Classi di Uso del suolo suddivise per tratto.

Dall'analisi delle interferenze emerge che la Classe di Uso del suolo che maggiormente interessa le condotte in dismissione è quella dei *Seminativi semplici* con una percentuale

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 68 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

dell'69,44% sull'intera percorrenza e in percentuali nettamente inferiori le rimanenti tipologie, l'unica tipologia che non coinvolge direttamente l'intero metanodotto è quella del *Bosco di conifere*.

Tratto 1

Tab. 3-14 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 1

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") MOP 24 bar (TRATTO 1: 8690 m)				
Nicosia	0+000	0+500	0,500	Seminativi semplici
	0+500	0+570	0,070	Colture legnose agrarie
	0+570	1+935	1,365	Seminativi semplici
	1+935	2+145	0,210	Viabilità stradale e sue pertinenze
	2+145	2+160	0,015	Colture legnose agrarie
	2+160	2+165	0,005	Viabilità stradale e sue pertinenze
	2+165	2+170	0,005	Seminativi semplici
	2+170	2+445	0,275	Colture legnose agrarie
	2+445	2+465	0,020	Incolti
Nicosia/ Sperlinga	2+465	2+720	0,255	Seminativi semplici
Sperlinga	2+720	2+755	0,035	Vegetazione ripariale
	2+755	2+785	0,030	Seminativi semplici
	2+785	2+820	0,035	Bosco di latifoglie
	2+820	2+960	0,140	Incolti
	2+960	3+015	0,055	Colture legnose agrarie

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 69 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	---------------------------	-------	-------	------------

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") MOP 24 bar (TRATTO 1: 8690 m)				
	3+015	3+120	0,105	Incolti
	3+120	3+170	0,050	Bosco di latifoglie
	3+170	4+520	1,350	Seminativi semplici
	4+520	4+585	0,065	Macchie ed arbusteti
	4+585	4+720	0,135	Colture legnose agrarie
Sperlinga	4+720	4+740	0,020	Viabilità stradale e sue pertinenze
	4+740	4+795	0,055	Colture legnose agrarie
	4+795	4+930	0,135	
	4+930	4+960	0,030	Macchie ed arbusteti
	4+960	4+970	0,010	Prati e pascoli
	4+970	5+260	0,290	Seminativi semplici
	5+260	5+385	0,125	Prati e pascoli
	5+385	5+400	0,015	Macchie ed arbusteti
Sperlinga/ Nicosia	5+400	6+020	0,620	Seminativi semplici
Nicosia	6+020	6+060	0,040	Vegetazione ripariale
	6+060	6+145	0,085	Prati e pascoli
	6+145	6+470	0,325	Seminativi semplici
	6+470	6+590	0,120	Colture legnose agrarie
	6+590	6+620	0,030	
	6+620	6+690	0,070	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 70 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") MOP 24 bar (TRATTO 1: 8690 m)				
	6+690	6+730	0,040	Colture legnose agrarie
	6+730	6+775	0,045	Viabilità stradale e sue pertinenze
	6+775	6+960	0,185	Colture legnose agrarie
	6+960	7+115	0,155	Seminativi semplici
	7+115	7+245	0,130	Viabilità stradale e sue pertinenze
	7+245	7+675	0,430	Seminativi semplici
	7+675	8+185	0,510	Sistema particellare agrario complesso
	8+185	8+405	0,220	Seminativi semplici
	8+405	8+445	0,040	Sistema particellare agrario complesso
	8+445	8+690	0,245	Seminativi semplici

Tratto 2

Tab. 3-15 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 2

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") MOP 24 bar (TRATTO 2: 725 m)				
Nicosia	0+000	0+005	0,005	Prati e pascoli
	0+005	0+180	0,175	Seminativi semplici
	0+180	0+305	0,125	Prati e pascoli
Nicosia	0+305	0+625	0,320	Seminativi semplici
Nicosia/ Gangi	0+625	0+725	0,100	Prati e pascoli

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 71 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Tratto 3

Tab. 3-16 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 3

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400/500/550 (16"/20"/22") MOP 24 bar (TRATTO 3: 8687 m)				
Gangi	0+000	3+445	0,3445	Seminativi semplici
	3+445	3+490	0,045	Viabilità stradale e sue pertinenze
Gangi/ Blufi	3+490	4+220	0,730	Seminativi semplici
Blufi	4+220	4+280	0,060	Vegetazione ripariale
	4+280	4+530	0,250	Seminativi semplici
Blufi	4+530	5+080	0,550	Prati e pascoli
	5+080	5+090	0,010	Seminativi semplici
	5+090	5+175	0,085	Prati e pascoli
	5+175	5+380	0,205	Seminativi semplici
	5+380	5+445	0,065	Prati e pascoli
	5+445	5+545	0,100	Seminativi semplici
	5+545	5+735	0,190	Prati e pascoli
	5+735	5+850	0,115	Seminativi semplici
	5+850	5+880	0,030	Prati e pascoli
Blufi/ Alimena	5+880	5+990	0,110	Seminativi semplici
Alimena	5+990	6+010	0,020	Prati e pascoli
	6+010	6+480	0,470	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 72 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400/500/550 (16"/20"/22") MOP 24 bar (TRATTO 3: 8687 m)				
	6+480	7+265	0,785	Prati e pascoli
	7+265	8+230	0,965	Seminativi semplici
	8+230	8+255	0,025	Vegetazione ripariale
	8+255	8+687	0,432	Seminativi semplici

Tratto 4

Tab. 3-17 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 4

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 550/400 (22"/16") MOP 24 bar (TRATTO 4: 15970 m)				
Alimena	0+000	1+190	1,190	Seminativi semplici
	1+190	1+220	0,030	Prati e pascoli
	1+220	1+225	0,005	Macchie ed arbusteti
	1+225	1+395	0,170	Prati e pascoli
	1+395	1+415	0,020	Macchie ed arbusteti
	1+415	1+740	0,325	Prati e pascoli
	1+740	1+815	0,075	Macchie ed arbusteti
	1+815	2+120	0,305	Seminativi semplici
Alimena	2+120	2+170	0,050	Macchie ed arbusteti
	2+170	2+210	0,040	

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 73 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo	
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 550/400 (22"/16") MOP 24 bar (TRATTO 4: 15970 m)					
	2+210	2+225	0,015		
	2+225	2+255	0,030		
	2+255	2+410	0,155		
	2+410	2+470	0,060	Prati e pascoli	
	2+470	2+560	0,090	Colture legnose agrarie	
	2+560	2+690	0,130	Seminativi semplici	
	2+690	2+770	0,080	Sistema particellare agrario complesso	
	2+770	2+825	0,055	Seminativi semplici	
	2+825	2+915	0,090	Macchie ed arbusteti	
	2+915	2+970	0,055	Prati e pascoli	
	2+970	3+025	0,055	Seminativi semplici	
	3+025	3+075	0,050	Colture legnose agrarie	
	3+075	3+175	0,100	Incolti	
	3+175	3+180	0,005	Sistema particellare agrario complesso	
	3+180	3+220	0,040	Incolti	
	3+220	3+270	0,050	Colture legnose agrarie	
	3+270	3+425	0,155	Incolti	
	3+425	3+560	0,135	Seminativi semplici	
	Alimena	3+560	3+655	0,095	Incolti
		3+655	3+710	0,055	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 74 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 550/400 (22"/16") MOP 24 bar (TRATTO 4: 15970 m)				
	3+710	3+775	0,065	Colture legnose agrarie
	3+775	3+780	0,005	Seminativi semplici
	3+780	3+935	0,155	Incolti
	3+935	4+050	0,115	Prati e pascoli
	4+050	4+140	0,090	Macchie ed arbusteti
	4+140	4+255	0,115	Incolti
	4+255	4+275	0,020	Viabilità stradale e sue pertinenze
	4+275	4+435	0,160	Incolti
Alimena/ Bompietro	4+435	4+675	0,240	Colture legnose agrarie
	4+675	4+705	0,030	Viabilità stradale e sue pertinenze
	4+705	4+750	0,045	Seminativi semplici
	4+750	4+815	0,065	Viabilità stradale e sue pertinenze
	4+815	5+280	0,465	Seminativi semplici
Bompietro	5+280	5+300	0,020	Vegetazione ripariale
	5+300	5+610	0,310	Seminativi semplici
	5+610	5+675	0,065	Vegetazione ripariale
	5+675	5+865	0,190	Seminativi semplici
	5+865	6+015	0,150	Colture legnose agrarie
Bompietro	5+675	5+865	0,190	Seminativi semplici
	5+865	6+015	0,150	Colture legnose agrarie

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 75 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 550/400 (22"/16") MOP 24 bar (TRATTO 4: 15970 m)				
	6+015	6+350	0,335	Prati e pascoli
	6+350	6+425	0,075	Vegetazione ripariale
	6+425	6+575	0,150	Vegetazione ripariale
	6+575	6+710	0,135	Macchie ed arbusteti
	6+710	7+395	0,685	Seminativi semplici
	7+395	7+525	0,130	Incolti
	7+525	7+580	0,055	Seminativi semplici
	7+580	7+620	0,040	Incolti
	7+620	7+760	0,140	Seminativi semplici
	7+760	7+800	0,040	Colture legnose agrarie
Bompietro/ Blufi	7+800	9+345	1,545	Seminativi semplici
Blufi/ Resuttano	9+345	9+400	0,055	Prati e pascoli
Resuttano	9+400	9+475	0,075	Seminativi semplici
	9+475	9+495	0,020	Prati e pascoli
Resuttano/ Blufi	9+495	10+915	1,420	Seminativi semplici
Resuttano	10+915	11+015	0,100	Prati e pascoli
Resuttano/ Petralia Sottana	11+015	11+080	0,065	Vegetazione ripariale
Petralia Sottana	11+080	11+105	0,025	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
Petralia Sottana	11+105	11+185	0,080	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 76 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 550/400 (22"/16") MOP 24 bar (TRATTO 4: 15970 m)				
	11+185	11+320	0,135	Viabilità stradale e sue pertinenze
	11+320	11+510	0,190	Seminativi semplici
	11+510	11+575	0,065	Viabilità stradale e sue pertinenze
	11+575	12+260	0,685	Incolti
	12+260	12+320	0,060	Vegetazione ripariale
Petralia Sottana/ Castellana Sicula	12+320	12+385	0,065	Incolti
Castellana Sicula	12+385	12+420	0,035	Vegetazione ripariale
	12+420	12+540	0,120	Seminativi semplici
	12+540	12+615	0,075	Vegetazione ripariale
	12+615	12+685	0,070	Seminativi semplici
	12+685	12+750	0,065	Prati e pascoli
Castellana Sicula/ Polizzi Generosa	12+750	12+770	0,020	Vegetazione ripariale
Polizzi Generosa	12+770	13+095	0,325	Incolti
	13+095	13+680	0,585	Seminativi semplici
	13+680	13+740	0,060	Vegetazione ripariale
	13+740	15+695	1,955	Seminativi semplici
	15+695	15+725	0,030	Viabilità stradale e sue pertinenze
	15+725	15+735	0,010	Seminativi semplici
	15+735	15+970	0,235	Viabilità stradale e sue pertinenze

Tratto 5

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 77 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	---------------------------	-------	-------	------------

Tab. 3-18 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 5

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 550/400 (22"/16") MOP 24 bar (TRATTO 5: 1915 m)				
Polizzi Generosa	0+000	0+425	0,425	Seminativi semplici
	0+425	0+520	0,095	Sistema particellare agrario complesso
	0+520	0+545	0,025	Viabilità stradale e sue pertinenze
Polizzi Generosa	0+545	0+575	0,030	Vegetazione ripariale
Polizzi Generosa/ Castellana Sicula	0+575	0+935	0,360	Seminativi semplici
Castellana Sicula	0+935	0+950	0,015	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
	0+950	1+310	0,360	Seminativi semplici
	1+310	1+325	0,015	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
	1+325	1+720	0,395	Seminativi semplici
	1+720	1+735	0,015	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
	1+735	1+915	0,180	Seminativi semplici

Tratto 6

Tab. 3-19 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 6

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") MOP 24 bar (TRATTO 6: 2336 m)				
Castellana Sicula	0+000	0+225	0,225	Seminativi semplici
	0+225	0+250	0,025	Viabilità stradale e sue pertinenze

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 78 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

	0+250	0+985	0,735	Incolti
	0+985	1+000	0,015	Viabilità stradale e sue pertinenze
	1+000	1+005	0,005	Prati e pascoli
	1+005	1+020	0,015	Viabilità stradale e sue pertinenze
	1+020	1+175	0,155	Colture legnose agrarie
Castellana Sicula / Polizzi Generosa	1+175	2+336	1,161	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 79 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Tratto 7

Tab. 3-20 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 7

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") MOP 24 bar (TRATTO 7: 69 m)				
Polizzi Generosa	0+000	0+069	0,069	Seminativi semplici

Tratto 8

Tab. 3-21 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 8

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400/350/300 (16"/14"/12") MOP 24 bar (TRATTO 8: 4327 m)				
Polizzi Generosa	0+000	0+075	0,075	Seminativi semplici
	0+075	0+095	0,020	Viabilità stradale e sue pertinenze
Polizzi Generosa/ Caltavuturo/ Polizzi G.	0+095	0+450	0,355	Seminativi semplici
Polizzi Generosa	0+450	0+550	0,100	Incolti
Polizzi Generosa/ Caltavuturo	0+550	1+840	1,290	Seminativi semplici
Caltavuturo	1+840	1+850	0,010	Viabilità stradale e sue pertinenze
	1+850	2+205	0,355	Seminativi semplici
	2+205	2+245	0,040	Sistema particellare agrario complesso
	2+245	2+320	0,075	Viabilità stradale e sue pertinenze
	2+320	2+350	0,030	Sistema particellare agrario complesso
	2+350	2+410	0,060	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 80 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400/350/300 (16"/14"/12") MOP 24 bar (TRATTO 8: 4327 m)				
	2+410	2+420	0,010	Vegetazione ripariale
	2+420	2+680	0,260	Seminativi semplici
	2+680	2+705	0,025	Vegetazione ripariale
	2+705	3+520	0,815	Seminativi semplici
	3+520	3+535	0,015	Vegetazione ripariale
	3+535	3+865	0,330	Seminativi semplici
	3+865	3+900	0,035	Macchie ed arbusteti
	3+900	4+010	0,110	Colture legnose agrarie
	4+010	4+035	0,025	Seminativi semplici
	4+035	4+135	0,100	Macchie ed arbusteti
	4+135	4+150	0,015	Colture legnose agrarie
	4+150	4+327	0,177	Seminativi semplici

Tratto 9

Tab. 3-22 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 9

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") MOP 24 bar (TRATTO 9: 13490 m)				
Caltavuturo	0+000	0+085	0,085	Seminativi semplici
	0+085	0+190	0,105	Incolti
	0+190	0+195	0,005	Viabilità stradale e sue pertinenze

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 81 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") MOP 24 bar (TRATTO 9: 13490 m)				
	0+195	0+230	0,035	Colture legnose agrarie
	0+230	0+275	0,045	Incolti
	0+275	0+640	0,365	Seminativi semplici
	0+640	0+680	0,040	Sistema particellare agrario complesso
	0+680	0+760	0,080	Seminativi semplici
	0+760	0+855	0,095	Sistema particellare agrario complesso
	0+855	0+865	0,010	Viabilità stradale e sue pertinenze
	0+865	0+890	0,025	Sistema particellare agrario complesso
	0+890	0+905	0,015	Seminativi semplici
	0+905	0+910	0,005	Vegetazione ripariale
	0+910	0+980	0,070	Colture legnose agrarie
	0+980	1+175	0,195	Seminativi semplici
	1+175	1+350	0,175	Prati e pascoli
	1+350	1+405	0,055	Seminativi semplici
	1+405	1+490	0,085	Prati e pascoli
	1+490	1+625	0,135	Seminativi semplici
Caltavuturo	1+625	1+635	0,010	Prati e pascoli
	1+635	2+440	0,805	Seminativi semplici
	2+440	2+460	0,020	Vegetazione ripariale
	2+460	2+755	0,295	Seminativi semplici

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 82 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") MOP 24 bar (TRATTO 9: 13490 m)				
	2+755	2+885	0,130	Sistema particellare agrario complesso
	2+885	3+290	0,405	Seminativi semplici
	3+290	3+335	0,045	Vegetazione ripariale
Caltavuturo / Sclafani Bagni	3+335	3+845	0,510	Seminativi semplici
Sclafani Bagni	3+845	3+850	0,005	Macchie ed arbusteti
	3+850	3+855	0,005	Seminativi semplici
	3+855	4+260	0,405	Macchie ed arbusteti
	4+260	4+375	0,115	Seminativi semplici
	4+375	4+500	0,125	Macchie ed arbusteti
	4+500	4+560	0,060	Seminativi semplici
	4+560	4+795	0,235	Macchie ed arbusteti
	4+795	5+255	0,460	Prati e pascoli
	5+255	5+300	0,045	Macchie ed arbusteti
	5+300	6+165	0,865	Seminativi semplici
	6+165	6+425	0,260	Incolti
Sclafani Bagni	6+425	6+540	0,115	Colture legnose agrarie
	6+540	6+570	0,030	Seminativi semplici
	6+570	6+620	0,050	Colture legnose agrarie
	6+620	6+690	0,070	Macchie ed arbusteti

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 83 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usò del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") MOP 24 bar (TRATTO 9: 13490 m)				
	6+690	6+755	0,065	Seminativi semplici
	6+755	6+925	0,170	Macchie ed arbusteti
	6+925	7+005	0,080	Incolti
	7+005	7+180	0,175	Macchie ed arbusteti
	7+180	7+385	0,205	Prati e pascoli
	7+385	7+510	0,125	Macchie ed arbusteti
	7+510	7+710	0,200	Incolti
	7+710	7+810	0,100	Macchie ed arbusteti
	7+810	8+135	0,325	Seminativi semplici
	8+135	8+180	0,045	Bosco di latifoglie
	8+180	8+185	0,005	Sistema particellare agrario complesso
	8+185	8+235	0,050	Bosco di latifoglie
	8+235	8+255	0,020	Sistema particellare agrario complesso
Sclafani Bagni	8+255	8+565	0,310	Bosco di latifoglie
Sclafani Bagni/ Caltavuturo	8+565	9+155	0,590	Seminativi semplici
Caltavuturo	9+155	9+165	0,010	Bosco di latifoglie
	9+165	9+245	0,080	Colture legnose agrarie
Caltavuturo/ Sclafani Bagni/ Caltavuturo	9+245	9+705	0,460	Incolti
Caltavuturo	9+705	9+715	0,010	Viabilità stradale e sue pertinenze

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 84 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") MOP 24 bar (TRATTO 9: 13490 m)				
Caltavuturo/ Sclafani Bagni	9+715	9+790	0,075	Seminativi semplici
Sclafani Bagni	9+790	9+925	0,135	Incolti
	9+925	11+165	1,240	Seminativi semplici
	11+165	11+195	0,030	Vegetazione ripariale
	11+195	12+290	1,095	Seminativi semplici
	12+290	12+345	0,055	Colture legnose agrarie
	12+345	12+545	0,200	Seminativi semplici
	12+545	12+565	0,020	Viabilità stradale e sue pertinenze
	12+565	13+490	0,925	Seminativi semplici

Tratto 10

Tab. 3-23 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere in dismissione nel tratto 10

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Usa del suolo
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") MOP 24 bar (TRATTO 10: 3652 m)				
Termini Imerese	0+000	0+335	0,335	Seminativi semplici
	0+335	0+360	0,025	Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua
	0+360	1+115	0,755	Seminativi semplici
	1+115	1+135	0,020	Colture legnose agrarie
	1+135	1+155	0,020	Seminativi semplici
	1+155	1+195	0,040	Colture legnose agrarie

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 85 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

	1+195	1+805	0,610	Seminativi semplici
	1+805	1+840	0,035	Vegetazione ripariale
Termini Imerese/ Sciara	1+840	1+895	0,055	Seminativi semplici
Sciara	1+895	1+920	0,025	Incolti
	1+920	1+950	0,030	Colture legnose agrarie
	1+950	2+010	0,060	Seminativi semplici
	2+010	2+035	0,025	Colture legnose agrarie
	2+035	2+090	0,055	Vegetazione ripariale
	2+090	2+150	0,060	Seminativi semplici
	2+150	2+315	0,165	Colture legnose agrarie
	2+315	2+800	0,485	Seminativi semplici
	2+800	2+825	0,025	Incolti
	2+825	2+845	0,020	Seminativi semplici
Sciara	2+845	2+875	0,030	Colture legnose agrarie
	2+875	3+005	0,130	Seminativi semplici
	3+005	3+045	0,040	Sistema particellare agrario complesso
Sciara/ Termini Imerese	3+045	3+100	0,055	Seminativi semplici
Termini Imerese	3+100	3+195	0,095	Sistema particellare agrario complesso
	3+195	3+315	0,120	Seminativi semplici
	3+315	3+500	0,185	Colture legnose agrarie
	3+500	3+520	0,020	Viabilità stradale e sue pertinenze
	3+520	3+550	0,030	Seminativi semplici
	3+550	3+555	0,005	

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 86 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	---------------------------	-------	-------	------------

3+555	3+652	0,097
-------	-------	-------

3.4.1.4 Opere connesse in dismissione

Di seguito vengono riportate le interferenze che caratterizzano i tracciati delle opere connesse in dismissione con le Classi di Uso del suolo.

Tab. 3-24 - Categorie di uso del suolo interessate dal passaggio delle opere connesse in dismissione

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Uso del Suolo
All.to Com. di Sperlinga DN 150 (6'') Mop 24 bar bar				
Nicosia	0+000	0+100	0,100	Prati e pascoli
"All.to Com. di Bompietro DN 150 (6'') Mop 24 bar bar				
Blufi	0+000	0+125	0,125	Seminativi semplici
All.to Com. di Castellana Sicula DN 150 (6'') Mop 24 bar				
Petralia Sottana	0+000	0+055	0,055	Incolti
All.to Com. di Caltavuturo DN 150 (6'') Mop 24 bar				
Sclafani Bagni	0+000	0+020	0,020	Macchie ed arbusteti
All.to DCM DN 100 (4'') Mop 24 bar				
Petralia Sottana	0+000	0+025	0,025	Seminativi semplici

3.5 Descrizione attività pregresse e rischio contaminazione

Come già evidenziato nello Studio di Impatto Ambientale (doc. n. RE-SIA-002), i tracciati di progetto e rimozione non interessano direttamente siti inquinati e contaminati individuati dalla normativa nazionale (D.lgs. 152/06) né attraversano aree con potenziale rischio di inquinamento legate alla presenza di particolari attività.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 87 di 133	Rev.:								RE-PDU-050
--	---------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

4 ESECUZIONE DELLA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI TRATTI DI SCAVO A CIELO APERTO

Di seguito s'illustra come è stata articolata la campagna di campionamento e caratterizzazione dei terreni interessati dalla realizzazione dell'opera in oggetto nei tratti in cui la condotta verrà posata/rimossa mediante scavo a cielo aperto.

Il presente piano di campionamento è sviluppato secondo i dettami dell'Allegato II e IV del DPR 120/2017.

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, in rimozione e lungo i tratti esistenti da ricollegare 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;
- Sono stati previsti campionamenti di Topsoil in corrispondenza delle piazzole per accatastamento materiali, delle nuove strade di accesso alla pista di lavoro ed agli impianti che prevedono scotico del terreno superficiale;
- tutti i punti di campionamento sono stati posizionati su aree accessibili ai mezzi operativi.

In corrispondenza dei tratti di metanodotti in esercizio da dismettere sussistono problematiche legate alla sicurezza che impediscono di effettuare la caratterizzazione dei terreni tramite saggi e/o sondaggi limitrofi agli stessi. **Per tale ragione i sondaggi lungo le condotte da rimuovere (Tab. 4.4) saranno effettuati, prima di procedere allo scavo della trincea ma solo dopo che la condotta sia stata depressurizzata e messa fuori esercizio.** Gli esiti di tali campionamenti saranno comunicati nella prossima revisione del presente PDU.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 88 di 133	Rev.:	00	01						RE-PDU-050
--	---------------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	------------

Rispetto a quanto descritto nel precedente revisione del PDU (RE-PDU-050, Revisione 00) è stato necessario aggiungere alcuni punti di campionamento a causa di varianti di tracciato concordate in seguito all'emissione del documento. I punti di campionamento aggiunti sono i seguenti:

- S122
- S123
- S124
- S125
- S126
- S127
- S128
- S129
- S130
- S131

Nel dettaglio quindi, il numero delle indagini effettuate è il seguente:

linea principale in progetto	n. 131 sondaggi
opere connesse in progetto	n. 1 sondaggi
linea principale da rimuovere	n. 61 sondaggi*
opere connesse da rimuovere	/**
n. 110 TOPSOIL	

* I sondaggi indicati lungo la linea principale in rimozione sono relativi ai soli tratti di non parallelismo poiché nei tratti di stretto parallelismo con la linea principale in progetto sono stati individuati univoci punti di campionamento per la caratterizzazione dei terreni relativi ad entrambe le linee.

** non sono stati eseguiti punti di campionamento lungo il tracciato delle opere connesse da rimuovere perché i punti già posizionati lungo le altre opere in progetto coprono abbondantemente tutte le aree interessate dai lavori.

La posizione planimetrica dei punti di campionamento è riportata nelle cartografie in scala 1:10.000 dell'**Allegato 1** "Tracciato di progetto con ubicazione sondaggi (ai sensi del DPR 120/2017)" doc. n. PG-TPTR-104, PG-TPTR-204.

4.1 Indagini ambientali sui terreni lungo linea (progetto e dismissione)

4.1.1 Metodologia di campionamento dei terreni

Per l'esecuzione del campionamento si prevede l'utilizzo di un campionatore motorizzato.

I sondaggi raggiungeranno 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.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 89 di 133	Rev.:	00	01					RE-PDU-050
--	---------------------------	-------	----	----	--	--	--	--	------------

Le profondità raggiunte per ogni singolo sondaggio, considerati gli opportuni arrotondamenti dovuti all'impiego della tecnica di perforazione, sono riportate nelle tabelle del §4.1.3.

Per ciascun sondaggio sono stati 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 deve procedere con il prelievo di campioni aggiuntivi nel caso in cui si verifichino 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 deve essere 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) devono essere prelevati con il criterio puntuale.

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.

4.1.2 Parametri analizzati

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

Con l'entrata in vigore, a Giugno 2019, del DM 01 Marzo 2019 n.46 "*Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*" al fine di caratterizzare i suoli specificatamente derivanti da aree agricole è possibile applicare le CSC riportate nell'allegato 2 del DM stesso.

Poiché tutti i sondaggi eseguiti ricadono su aree agricole, nel caso in oggetto il terreno escavato durante le fasi di posa/rimozione delle condotte in oggetto potrà essere riutilizzato

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 90 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

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 previste dal DM 46/2019 come indicato nella Tab. 4.1.

I parametri analitici che sono stati indagati su ciascun campione di terreno prelevato sono quelli riportati nella seguente Tab. 4.1.

Gli stessi parametri saranno indagati sui campioni di acque, eventualmente prelevati nel caso in cui durante lo scavo venisse intercettata la falda superficiale.

I parametri BTEX e IPA sono 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 §4.1.3).

Tab. 4.1 - 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)	
	DM 46/2019 Aree agricole	A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)	B (siti ad uso commerciale ed industriale)		
Arsenico	30	20	50	10	
Cadmio	5	2	15	5	
Cobalto	30	20	250	50	
Nichel	120	120	500	20	
Piombo	100	100	1000	10	
Rame	200	120	600	1000	
Zinco	300	150	1500	3000	
Mercurio	1	1	5	1	
Idrocarburi C>12	50	50	750	Idroc. Tot. 350	
Cromo totale	150	150	800	50	
Cromo VI	2	2	15	5	
Amianto	100	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	1	0,5	10	0,1
	Benzo (a)pirene	0.1	0,1	10	0,01
	Benzo (b)fluorantene	1	0,5	10	0,1
	Benzo (k)fluorantene	1	0,5	10	0,05
	Benzo (g,h,i) perilene	5	0,1	10	0,01
	Crisene	1	5	50	5
	Dibenzo (a,e) pirene	/	0,1	10	-
Dibenzo (a,l) pirene	/	0,1	10	-	

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 91 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Analita	CSC (mg kg ⁻¹)			CSC nelle acque sotterranee (µg/l)
	DM 46/2019 Aree agricole	A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)	B (siti ad uso commerciale ed industriale)	
Dibenzo (a,i) pirene	/	0,1	10	-
Dibenzo (a,h) pirene	/	0,1	10	-
Dibenzo (a,h) antracene	0.1	0,1	10	0,01
Indenopirene	1	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 §4.1.3.

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

4.1.3 Sondaggi eseguiti: tabelle riepilogative

Nelle seguenti tabelle si riporta il dettaglio dei sondaggi eseguiti lungo i tratti di linea in progetto da posare mediante scavo a cielo aperto.

La posizione planimetrica dei punti di sondaggio è visibile nelle cartografie dell'allegato 1.

Tab. 4.2 - Sondaggi eseguiti lungo la linea principale in progetto e lungo i tratti da ricollegare.

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.1				
S1	0+023	442303.96	4176136.92	3
S2	0+493	441886.15	4175957.73	3
S3	0+987	441522.78	4175726.32	3
S4	1+481	441188.01	4175437.49	3
S5	1+975	440849.79	4175084.19	3
S6	2+469	440464.98	4174877.63	3
S7	2+962	440031.91	4175048.86	3
S8	3+456	439586.66	4174991.23	3
S9	3+903	439213.87	4175199.01	3
S10	4+443	438717.74	4174946.99	3
S11	4+938	438388.80	4174609.89	3
S12	5+457	437979.96	4174298.54	3
S13	5+979	437594.53	4173959.19	3
S14	6+450	437281.96	4173608.73	3

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 92 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
S15	6+921	436912.77	4173371.29	3
S16	7+394	436473.70	4173372.06	3
S17	7+885	436145.54	4173022.38	3
S18	8+707	435541.64	4172474.00	3
S19	9+256	435016.39	4172349.61	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.2				
S20	0+438	434573.79	4172480.81	3
Tratto da ricollegare: Intervento n.2a				
S21	0+066	434192.22	4172313.17	3
S22	0+558	433861.24	4172660.91	3
S23	1+058	433550.15	4173032.80	3
S24	1+536	433130.03	4173257.63	3
S25	2+029	432735.98	4173554.24	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.3				
S26	0+185	432303.23	4173745.46	3
S27	1+473	431135.20	4174274.21	3
S28	1+905	430745.68	4174429.00	3
S29	2+733	429999.42	4174777.50	3
S30	3+080	429681.45	4174773.04	3
S31	3+427	429338.85	4174753.21	3
S32	4+136	428645.35	4174635.50	3
S33	4+482	428333.64	4174508.39	3
S34	5+600	427225.21	4174526.92	3
S35	6+810	426033.56	4174420.96	3
S36	7+312	425611.70	4174433.90	3
S37	7+812	425214.65	4174719.34	3
S38	8+312	424781.28	4174943.57	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.4				
S39	0+019	424309.23	4174982.37	3
S40	0+518	423844.68	4175121.00	3
S41	1017	423424.07	4175387.61	3
S42	1517	423032.94	4175667.95	3
S43	2019	422575.84	4175835.96	3
S44	2520	422132.39	4176041.98	3
S45	3021	421740.28	4176152.85	3
S46	3521	421388.02	4175827.04	3
S47	4021	420904.10	4175712.32	3
S48	4523	420477.93	4175492.41	3
S49	5024	420206.55	4175079.71	3
S50	5525	419847.43	4174786.94	3

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 93 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
S51	6025	419433.21	4174983.51	3
S52	6676	418793.89	4174957.51	3
S53	6953	418554.88	4174830.49	3
S54	7441	418207.80	4175146.76	3
S55	8013	417708.59	4175366.06	3
S56	9020	417043.83	4176111.98	3
S57	9948	416152.07	4176209.43	3
S58	10289	415932.66	4175950.96	3
S59	10629	415707.71	4175708.88	3
S60*	11104	415247.25	4175734.55	3
S61	11681	414755.17	4175989.13	3
S62*	12134	414390.93	4176215.88	3
S63	12649	414425.72	4176669.62	3
S64	13298	413913.65	4177059.02	3
S65*	13846	413393.19	4177207.25	3
S66*	14393	412900.57	4177170.66	3
S67*	14939	412371.25	4177294.45	3
S68*	15355	411979.85	4177435.19	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.5				
S69*	0+000	411497.43	4177640.20	3
S70*	0+449	411151.22	4177876.51	3
S71*	1+017	410613.52	4177943.68	3
S72	10+714	409934.92	4178059.36	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.6				
S73*	329	409476.64	4178206.95	3
S74*	834	409043.87	4178334.16	3
S75	1355	408569.21	4178534.13	3
S76	1847	408287.38	4178895.70	3
Tratto da ricollegare: Intervento n.6a				
S77	0+055	408143.17	4179370.01	3
S78	0+557	407920.03	4179791.89	3
Tratto da ricollegare: Intervento n.7a				
S79	0+401	407855.93	4180277.70	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.8				
S80	0+418	407520.32	4180557.40	3
S81	0+915	407053.33	4180616.17	3
S82	1+422	406582.12	4180689.43	3
S83	1+931	406111.07	4180841.46	3
S84	2+425	405878.51	4181248.34	3

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 94 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
S85	2+944	405594.47	4181653.95	3
S86	3+454	405602.73	4182152.60	3
S87	3+963	405347.64	4182582.04	3
S88	4+385	404998.93	4182802.31	3
S122	2+216	405964	4181030	3
S123	3+300	405522	4181138	3
S124	3+235	405296	4181522	3
S125	4+208	405306	4182055	3
S126	4+100	405436	4182330	3
S127	4+880	404952	4182817	3
S128	4+880	404978	4182823	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.9				
S89	0+427	404580.54	4182671.62	3
S90	0+935	404161.91	4182439.14	3
S91	1+440	403843.48	4182079.28	3
S92	1+987	403355.46	4182249.25	3
S93	2+504	402949.70	4182341.43	3
S94	3+027	402525.35	4182575.50	3
S95	3+538	402137.30	4182843.06	3
S96	4+054	402029.63	4183325.92	3
S97	4+576	401865.40	4183792.20	3
S98	5+076	401809.05	4184229.75	3
S99	5+589	401387.16	4184482.67	3
S100	6+088	400959.77	4184724.51	3
S101	6+606	400485.02	4184904.12	3
S102	7+126	400455.76	4185416.00	3
S103	7+638	400479.57	4185923.59	3
S104	8+151	400484.42	4186392.08	3
S105	8+666	400473.07	4186877.04	3
S106	9+175	400446.40	4187303.14	3
S107	9+698	400170.04	4187713.68	3
S108	10+213	400171.75	4188189.05	3
S109	10+738	400178.66	4188699.52	3
S110	11+627	399746.39	4189466.70	3
S111	12+381	399120.56	4189883.08	3
S112	13+301	398357.11	4190386.44	3
S113	13+873	397889.06	4190703.46	3
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.10				
S114	0+024	392977.19	4197617.54	3
S115	0+535	393053.21	4198113.99	3
S116	1+032	393236.93	4198574.98	3

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 95 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
S117	1+565	393191.96	4199096.79	3
S118	2+062	393253.86	4199569.24	3
S119	2+577	393001.98	4200017.71	3
S120	3+088	392873.39	4200484.85	3
S121	3+608	392877.53	4200952.11	3
S129	0+475	393020	4198062	3
S130	1+000	393050	4198581	3
S131	1+420	393152	4198991	3

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

Tab. 4.3 - Sondaggi previsti lungo le opere connesse in progetto.

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
Ricoll. All.to Com. di Sperlinga DN 150(6"), DP 75 bar				
S1a	0+110	434887.28	4172257.18	3

4.1.4 Sondaggi previsti: tabelle riepilogative

Nelle seguenti tabelle si riporta il dettaglio dei punti di campionamento da eseguire lungo i tratti di linea da rimuovere mediante scavo a cielo aperto.

La posizione planimetrica dei punti di sondaggio è visibile nelle cartografie dell'allegato 1.

Tab. 4.4 - Sondaggi previsti per la linea principale in rimozione

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
Tratto n.1				
SR1	1+665	440808.01	4175499.79	3
SR2	2+182	440312.33	4175358.59	3
SR3	2+691	439845.08	4175184.89	3
SR4	6+821	436685.86	4172933.02	3
SR5	7+257	436306.19	4172720.72	3
SR6	7+782	435839.52	4172508.35	3
Tratto n.2				
SR7	0+465	434480.14	4172337.15	3
Tratto n.3				
SR8	0+574	431990.39	4173999.30	3
SR9	1+091	431518.15	4174198.30	3
SR10	2+488	430186.74	4174512.96	3

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 96	133	Rev.:				RE-PDU-050
			00	01			

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
SR11	2+939	429760.67	4174620.30	3
SR12	3+495	429217.91	4174592.14	3
SR13	4+027	428704.05	4174513.58	3
SR14	4+529	428315.16	4174263.47	3
SR15	5+138	427733.95	4174219.34	3
SR16	5+546	427416.15	4173992.51	3
SR17	6+088	426985.09	4174067.25	3
SR18	6+661	426431.26	4174047.50	3
SR19	7+194	425987.44	4174220.59	3
Tratto n.4				
SR20	0+536	424208.09	4174498.60	3
SR21	0+997	423938.07	4174173.85	3
SR22	1+561	423473.60	4174131.26	3
SR23	2+125	422929.60	4174116.02	3
SR24	2+645	422464.13	4174124.90	3
SR25	3+168	421955.47	4174103.41	3
SR26	3+721	421420.20	4174152.47	3
SR27*	4+225	420962.46	4174321.70	3
SR28	4+750	420453.99	4174398.93	3
SR29	5+246	420013.25	4174621.90	3
SR30	6+011	419343.19	4174835.06	3
SR31	6+499	418949.68	4174601.40	3
SR32	7+377	418220.83	4174895.02	3
SR33	8+188	417879.24	4175460.31	3
SR34	8+680	417598.22	4175778.40	3
SR35	9+230	417204.18	4175418.35	3
SR36	9+722	416774.63	4175401.86	3
SR37	10+261	416247.29	4175415.47	3
SR38	13+205	414237.13	4176936.75	3
SR39*	14+681	412942.19	4177261.26	3
SR40*	15+190	412457.27	4177407.75	3
SR41*	15+676	411996.12	4177525.88	3
Tratto n.5				
SR42*	0+506	411048.57	4177814.06	3
SR43	0+914	410747.99	4178012.69	3
SR44	1+510	410181.65	4178127.57	3
Tratto n.6				
SR45*	0+976	408892.51	4178488.08	3
Tratto n.9				
SR46	0+529	404773.99	4183229.51	3
SR47	1+054	404289.51	4183220.66	3

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 97 di 133	Rev.: 00 01	RE-PDU-050
--	------------------------	----------------	------------

Punto di campionamento	km	Coordinate UTM (m, EST)	Coordinate UTM (m, NORD)	Profondità di fondo scavo (m)
SR48	1+519	403895.75	4183037.36	3
SR49	1+976	403499.60	4183239.06	3
SR50	2+480	403038.66	4183414.85	3
SR51	3+092	402433.72	4183396.16	3
SR52	3+531	402026.61	4183474.44	3
SR53	10+756	399692.63	4189018.80	3
SR54	11+227	399558.75	4189446.11	3
SR55	11+658	399208.54	4189689.51	3
SR56	12+143	398823.95	4189968.06	3
SR57	12+659	398413.65	4190263.36	3
SR58	13+191	397997.58	4190574.12	3
Tratto n.10				
SR59	1+874	392933.69	4199275.92	3
SR60	2+347	392892.78	4199727.86	3
SR61	2+807	392858.21	4200186.57	3

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

4.2 Indagini ambientali scotico lungo la linea (progetto e dismissione) e sulle aree di deposito intermedio

4.2.1 Metodologia di campionamento dei terreni

I campionamenti di Topsoil sono stati eseguiti in corrispondenza delle piazzole per accatastamento materiali, delle nuove strade di accesso alla pista di lavoro ed agli impianti che prevedono scotico del terreno superficiale.

4.2.2 Parametri analizzati

I parametri da analizzare sui campioni di TOPSOIL sono gli stessi che sono indagati nei campioni prelevati con sondaggio indicati nella precedente Tab. 4.1.

4.2.3 Topsoil eseguiti: tabelle riepilogative

Tab. 4.5 - Campionamenti del Topsoil

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Lat. (°)	Long. (°)	Note
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.1				
1TOP	1+789	440998.06	4175192.97	Piazzola
2TOP	2+958	440053.33	4175315.62	Strada esistente da adeguare
3TOP	3+356	439720.96	4175103.36	Strada esistente da adeguare

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 98 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Lat. (°)	Long. (°)	Note
4TOP	3+956	439146.76	4175168.85	Strada esistente da adeguare
5TOP	4+811	438430.88	4174719.69	Strada esistente da adeguare
6TOP	5+492	437975.70	4174259.58	Strada di accesso provvisorio
7TOP	6+880	436950.84	4173341.92	Piazzola
8TOP	8+737	435537.02	4172429.79	Piazzola
Tratto da ricollegare: Intervento n.2a				
9TOP	0+285	434019.97	4172437.06	Strada esistente da adeguare
10TOP	0+800	433657.61	4172798.37	Strada esistente da adeguare
11TOP	1+364	433248.33	4173114.23	Strada esistente da adeguare
12TOP	1+866	432835.99	4173421.33	Strada esistente da adeguare
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.3				
13TOP	0+049	432439.33	4173740.49	Strada esistente da adeguare
14TOP	0+489	432153.58	4174145.80	Strada esistente da adeguare
15TOP	1+060	431564.50	4174224.53	Strada di accesso provvisorio
16TOP	1+477	431208.19	4174379.87	Strada esistente da adeguare
17TOP	1+926	430730.65	4174447.14	Strada di accesso all'impianto
18TOP	2+149	430519.32	4174519.20	Strada di accesso all'impianto
19TOP	2+712	430035.16	4174812.72	Piazzola
20TOP	3+829	428981.96	4174451.21	Strada esistente da adeguare
21TOP	4+146	428647.00	4174612.86	Strada di accesso provvisorio
22TOP	4+320	428442.43	4174625.56	Strada di accesso provvisorio
23TOP	5+723	427093.70	4174610.97	Strada esistente da adeguare
24TOP	6+854	425965.08	4174345.83	Strada di accesso provvisorio
25TOP	7+160	425694.71	4174182.36	Strada esistente da adeguare
26TOP	7+327	425596.48	4174438.65	area impianto
27TOP	7+747	425237.37	4174634.51	piazzola
28TOP	8+098	424839.29	4174636.19	Strada esistente da adeguare
Tratto da ricollegare: Intervento n.3a				
29TOP	73	424679.62	4174907.39	Strada di accesso provvisorio
30TOP	376	424379.92	4175018.43	Strada di accesso provvisorio
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.4				
31TOP	1165	423351.11	4175522.07	piazzola
32TOP	2942	421751.57	4176241.69	Strada di accesso all'impianto
33TOP	3949	420964.32	4175761.45	piazzola
34TOP	3990	420951.71	4175661.37	Strada di accesso provvisorio
35TOP	4266	420658.87	4175694.25	piazzola
36TOP	5618	419751.98	4174774.06	Strada di accesso provvisorio
37TOP	6282	419189.14	4174789.86	Strada di accesso provvisorio

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 99 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Lat. (°)	Long. (°)	Note
38TOP	6506	418977.37	4174592.33	Strada esistente da adeguare
39TOP	6570	418905.89	4174785.20	Strada di accesso provvisorio
40TOP	6915	418594.84	4174824.10	Strada di accesso provvisorio
41TOP	7533	418157.59	4175224.08	Strada esistente da adeguare
42TOP	7896	417803.18	4175293.98	piazzola
43TOP	8059	417804.47	4175506.86	Strada di accesso all'impianto
44TOP	8815	417518.62	4176249.49	Strada di accesso provvisorio
45TOP	8853	417224.31	4176051.23	Strada di accesso provvisorio
46TOP	9973	416112.39	4176207.47	piazzola
47TOP	10644	415916.54	4175596.99	Strada esistente da adeguare
48TOP	10842	415516.96	4175753.03	Strada esistente da adeguare
49TOP	11331	415072.29	4175819.80	Strada di accesso all'impianto
50TOP	11643	414762.25	4175928.81	piazzola
51TOP	12319	414457.15	4176351.21	Strada esistente da adeguare
52TOP	12800	414289.01	4176733.31	Strada esistente da adeguare
53TOP	13279	413914.16	4177017.06	Strada di accesso provvisorio
54TOP	13720	413508.94	4177170.77	Strada esistente da adeguare
55TOP	14162	413128.95	4177146.23	Strada di accesso provvisorio
56TOP	14697	412593.12	4177197.24	piazzola
57TOP	14966	412347.07	4177308.89	Strada di accesso provvisorio
58TOP	15324	411979.00	4177343.57	Strada di accesso provvisorio
59TOP	15456	411889.78	4177484.37	Strada di accesso provvisorio
Tratto da ricollegare: Intervento n.4a				
60TOP	0+015	411745.78	4177515.03	Strada di accesso provvisorio
61TOP	0+231	411548.88	4177607.55	Strada esistente da adeguare
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.5				
62TOP	0+220	411301.81	4177740.09	Strada esistente da adeguare
63TOP	1+141	410473.56	4177859.27	Strada esistente da adeguare
64TOP	1+823	409825.08	4178024.84	piazzola
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.6				
65TOP	0+333	409487.09	4178235.58	Strada di accesso provvisorio
66TOP	0+388	409436.86	4178258.26	Strada di accesso provvisorio
67TOP	0+789	409126.69	4178396.01	Strada di accesso provvisorio
68TOP	0+939	408934.94	4178351.77	piazzola
Tratto da ricollegare: Intervento n.6a				
69TOP	0+142	408065.50	4179431.09	Strada esistente da adeguare
70TOP	0+530	407872.42	4179763.81	Strada esistente da adeguare
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2				

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 100 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Lat. (°)	Long. (°)	Note
Intervento n.8				
71TOP	0+034	407793.47	4180380.73	Strada esistente da adeguare
72TOP	0+698	407248.19	4180545.41	Strada di accesso provvisorio
73TOP	1+741	406267.23	4180752.59	Piazzola
74TOP	1+893	406138.40	4180815.89	Area impianto
75TOP	2+979	405595.45	4181690.86	Strada esistente da adeguare
76TOP	4+313	405058.72	4182780.84	Strada esistente da adeguare
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.9				
77TOP	0+034	404916.57	4183112.27	Strada esistente da adeguare
78TOP	0+330	404627.76	4182759.23	Piazzola
79TOP	0+732	404195.18	4183127.80	Strada esistente da adeguare
80TOP	0+883	403743.74	4183019.72	Strada esistente da adeguare
81TOP	1+468	403937.35	4181815.54	Strada esistente da adeguare
82TOP	1+730	403456.43	4181805.37	Strada esistente da adeguare
83TOP	1+883	403461.46	4182253.55	Strada esistente da adeguare
84TOP	2+142	403489.42	4182632.55	Strada esistente da adeguare
85TOP	3+122	402425.88	4182570.35	Piazzola
86TOP	4+182	401933.12	4183416.54	Piazzola
87TOP	6+228	400827.11	4184773.17	Piazzola
88TOP	7+663	400459.64	4185951.28	Piazzola
89TOP	8+086	400095.77	4186250.74	Strada esistente da adeguare
90TOP	8+142	400480.04	4186383.80	Area impianto
91TOP	8+472	400315.54	4186710.62	Strada esistente da adeguare
92TOP	8+884	400349.85	4187009.09	Strada esistente da adeguare
93TOP	9+762	400113.56	4187755.90	Strada esistente da adeguare
94TOP	10+740	399969.41	4188636.79	Strada esistente da adeguare
95TOP	11+244	399636.86	4188960.02	Strada esistente da adeguare
96TOP	11+635	399696.52	4189445.96	Piazzola
97TOP	11+661	399761.56	4189515.49	Piazzola
98TOP	11+940	399399.34	4189509.27	Strada esistente da adeguare
99TOP	12+379	399099.84	4189848.27	Strada di accesso provvisorio
100TOP	12+878	398665.36	4190092.80	Strada esistente da adeguare
101TOP	13+136	398578.21	4190424.76	Strada esistente da adeguare
102TOP	13+590	398105.37	4190527.09	Strada esistente da adeguare
103TOP	14+015	397711.95	4190782.11	Strada esistente da adeguare
104TOP	14+015	397392.43	4190709.61	Piazzola
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.10				
105TOP	0+003	392994.02	4197595.73	Strada di accesso provvisorio

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 101 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Lat. (°)	Long. (°)	Note
106TOP	2+361	393130.51	4199842.19	Piazzola
107TOP	2+752	392793.19	4200100.30	Strada esistente da adeguare
108TOP	3+074	392673.95	4200584.79	Strada esistente da adeguare
109TOP	3+301	392983.68	4200664.26	Strada di accesso provvisorio
110TOP	3+590	392906.01	4200945.57	Piazzola

4.3 Rappresentazione cartografica punti di campionamento

La posizione planimetrica dei punti di campionamento è riportata nelle cartografie in scala 1:10.000 dell'**Allegato 1** "Tracciato di progetto con ubicazione sondaggi (ai sensi del DPR 120/2017)".

In particolare:

- I punti in cui verranno effettuati i sondaggi lungo la linea principale in progetto, sono indicati in colore verde con sigla Sxx in cui "xx" è un valore numerico progressivo;
- I punti in cui verranno effettuati i sondaggi lungo opere connesse in progetto, sono indicati in colore blu con sigla Saxx in cui "xx" è un valore numerico progressivo;
- I punti in cui verranno effettuati i sondaggi lungo la linea principale in rimozione, sono indicati in colore fucsia con sigla SRxx in cui "xx" è un valore numerico progressivo;
- I punti in cui verranno effettuati i campionamenti di TOPsoil, sono indicati in colore azzurro, con sigla xTOP in cui "x" è un valore numerico progressivo;

Al fine di comprendere appieno il presente progetto di campionamento è necessario avere una visione d'insieme della distribuzione sul territorio di tutti punti di campionamento. Per questo motivo nelle cartografie dell'**Allegato 1** sono riportati, su ciascuna planimetria, non solo i punti relativi al metanodotto oggetto della carta stessa, ma anche tutti quei punti che ricadono nello stesso taglio cartografico, benché relativi alle altre opere in progetto/rimozione.

Ogni punto mantiene sulla cartografia la colorazione indicativa della linea alla quale si riferisce come indicato in precedenza, secondo la legenda mostrata di seguito:

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 102 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			





-  Posizionamento planimetrico punto di sondaggio relativo alla linea principale in progetto
(Rif. Dis. PG-TPTR-114)
-  Posizionamento planimetrico punto di sondaggio relativo alle opere connesse in progetto
(Rif. Dis. PG-TPTR-214)
-  Posizionamento planimetrico punto di sondaggio relativo alla linea principale in rimozione
(Rif. Dis. PG-TPTR-314)
-  Campionamento topsoil

Fig. 4.1 – Simbologia utilizzata per l'indicazione dei sondaggi nelle cartografie dell'allegato 1.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 103 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

4.4 Esiti campionamenti

4.4.1 Sondaggi effettuati lungo i tratti di condotte in progetto e da ricollegare (scavo a cielo aperto)

Le attività finalizzate al campionamento dei terreni lungo i tratti di metanodotto in progetto da posare mediante scavo a cielo aperto sono state svolte nel periodo compreso tra Maggio e Ottobre 2020.

In totale sono stati eseguiti n. 131 sondaggi con prelievo complessivo di 393 campioni di terreno.

Quasi tutti i sondaggi sono stati eseguiti utilizzando il martello a percussione modello Atlas Copco "Cobra Pro 32x160" che, munito di carotiere, ha permesso di campionare il terreno in sottosuolo per tutta la lunghezza investigata.



Fig. 4.2- martello pneumatico Atlas Copco.

In corrispondenza dei siti in cui affiorano terreni a comportamento litoide il campionamento è stato sostituito utilizzando una sonda oleodinamica CMV 800. Complessivamente sono stati eseguiti n. 12 sondaggi a rotazione.

La squadra operativa composta da n° 3 tecnici si è posizionata in corrispondenza dei punti d'indagine. In ogni punto, prima di dare inizio al campionamento, gli utensili di perforazione sono stati lavati con acqua demineralizzata e asciugati al fine di limitare la presenza di elementi contaminanti. L'intervallo di terreno campionato in ogni intervallo di battuta è di circa 50 cm.

I campioni di terreno sono stati prelevati negli intervalli di profondità indicati:

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 104 di 133	Rev.:	00 01							RE-PDU-050
--	----------------------------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	------------

- C1 tra 0,0-1,0 m;
- C2 tra 1,0-2,0 m;
- C3 tra 2,0-3,0 m.

Il terreno investigato è stato estratto e riposto nelle cassette catalogatrici con scomparti divisorii. Il sedimento campionato prima di essere riposto nella cassetta catalogatrice, è stato messo a cumulo su un telo per dare corso alla quartatura e al confezionamento del campione da analizzare.

Il campione di terreno è stato vagliato con setaccio maglia 20 mm e riposto all'interno di appositi contenitori sterili costituiti da bocce in vetro da 1000 ml con coperchio a vite. In ogni punto d'indagine il campione di terreno è costituito da n° 2 aliquote opportunamente etichettate. L'etichetta riporta la denominazione del campione, la località e l'intervallo di prelievo. I campioni sono stati sigillati e collocati in contenitori termici.

Le aliquote dei campioni sono state trasferite presso il laboratorio chimico autorizzato SIALAB Srl con sede legale in Avola (prov. di Siracusa) per dare corso alle analisi di rito.

Per ciascun punto di campionamento è stata prodotta una "Scheda di campionamento" (Allegato 9) riportante le seguenti informazioni:

- Data di esecuzione del prelievo;
- Località;
- Presenza della falda;
- Quota;
- Latitudine e longitudine;
- Documentazione fotografica;
- Ubicazione planimetrica;

In allegato 11 sono riportati tutti i rapporti di prova prodotti dal laboratorio relativi ai sondaggi come elencati nelle seguenti Tab. 4.6, Tab. 4.7.

Tab. 4.6 – Campionamenti effettuati lungo la linea principale in progetto e lungo i tratti da ricollegare.

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.1					
S1	0+023	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120888 RdP_20200724000011122006120890 RdP_20200724000011122006120892	CONFORME
S2	0+493	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120894 RdP_20200724000011122006120896 RdP_20200724000011122006120898	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 105 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S3	0+987	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120900 RdP_20200724000011122006120902 RdP_20200724000011122006120904	CONFORME
S4	1+481	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120906 RdP_20200724000011122006120908 RdP_20200724000011122006120910	CONFORME
S5	1+975	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120025 RdP_20200724000011122006120027 RdP_20200724000011122006120029	CONFORME
S6	2+469	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120031 RdP_20200724000011122006120033 RdP_20200724000011122006120035	CONFORME
S7	2+962	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120037 RdP_20200724000011122006120039 RdP_20200724000011122006120041	CONFORME
S8	3+456	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120043 RdP_20200724000011122006120045 RdP_20200724000011122006120047	CONFORME
S9	3+903	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120049 RdP_20200724000011122006120051 RdP_20200724000011122006120053	CONFORME
S10	4+443	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120055 RdP_20200724000011122006120057 RdP_20200724000011122006120059	CONFORME
S11	4+938	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120061 RdP_20200724000011122006120063 RdP_20200724000011122006120065	CONFORME
S12	5+457	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120067 RdP_20200724000011122006120069 RdP_20200724000011122006120071	CONFORME
S13	5+979	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120073 RdP_20200724000011122006120075 RdP_20200724000011122006120077	CONFORME
S14	6+450	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120079 RdP_20200724000011122006120081 RdP_20200724000011122006120083	CONFORME
S15	6+921	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120085 RdP_20200724000011122006120087 RdP_20200724000011122006120089	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S16	7+394	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120091 RdP_20200724000011122006120093 RdP_20200724000011122006120095	CONFORME
S17	7+885	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120097 RdP_20200724000011122006120099 RdP_20200724000011122006120101	CONFORME
S18	8+707	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120103 RdP_20200724000011122006120105 RdP_20200724000011122006120107	CONFORME
S19	9+256	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120109 RdP_20200724000011122006120111 RdP_20200724000011122006120113	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.2					
S20	0+438	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120121 RdP_20200724000011122006120123 RdP_20200724000011122006120125	CONFORME
Tratto da ricollegare: Intervento n.2a					
S21	0+066	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120127 RdP_20200724000011122006120129 RdP_20200724000011122006120131	CONFORME
S22	0+558	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120133 RdP_20200724000011122006120135 RdP_20200724000011122006120137	CONFORME
S23	1+058	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120139 RdP_20200724000011122006120141 RdP_20200724000011122006120143	CONFORME
S24	1+536	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120346 RdP_20200724000011122006120348 RdP_20200724000011122006120350	CONFORME
S25	2+029	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120356 RdP_20200724000011122006120352 RdP_20200724000011122006120354	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.3					
S26	0+185	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120359 RdP_20200724000011122006120361 RdP_20200724000011122006120363	CONFORME
S27	1+473	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120365 RdP_20200724000011122006120367 RdP_20200724000011122006120369	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S28	1+905	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120374 RdP_20200724000011122006120376 RdP_20200724000011122006120372	CONFORME
S29	2+733	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120382 RdP_20200724000011122006120378 RdP_20200724000011122006120380	CONFORME
S30	3+080	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120386 RdP_20200724000011122006120388 RdP_20200724000011122006120384	CONFORME
S31	3+427	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120392 RdP_20200724000011122006120394 RdP_20200724000011122006120390	CONFORME
S32	4+136	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120399 RdP_20200724000011122006120401 RdP_20200724000011122006120397	CONFORME
S33	4+482	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120407 RdP_20200724000011122006120403 RdP_20200724000011122006120405	CONFORME
S34	5+600	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120411 RdP_20200724000011122006120413 RdP_20200724000011122006120409	CONFORME
S35	6+810	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120417 RdP_20200724000011122006120419 RdP_20200724000011122006120415	CONFORME
S36	7+312	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120425 RdP_20200724000011122006120421 RdP_20200724000011122006120423	CONFORME
S37	7+812	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120431 RdP_20200724000011122006120427 RdP_20200724000011122006120429	CONFORME
S38	8+312	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120435 RdP_20200724000011122006120437 RdP_20200724000011122006120433	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.4					
S39	0+019	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120441 RdP_20200724000011122006120443 RdP_20200724000011122006120439	CONFORME
S40	0+518	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120450 RdP_20200724000011122006120446 RdP_20200724000011122006120448	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 108 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S41	1017	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120452 RdP_20200724000011122006120454 RdP_20200724000011122006120456	CONFORME
S42	1517	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120460 RdP_20200724000011122006120462 RdP_20200724000011122006120458	CONFORME
S43	2019	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120468 RdP_20200724000011122006120464 RdP_20200724000011122006120466	CONFORME
S44	2520	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120474 RdP_20200724000011122006120470 RdP_20200724000011122006120472	CONFORME
S45	3021	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120476 RdP_20200724000011122006120478 RdP_20200724000011122006120480	CONFORME
S46	3521	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120484 RdP_20200724000011122006120486 RdP_20200724000011122006120482	CONFORME
S47	4021	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120492 RdP_20200724000011122006120488 RdP_20200724000011122006120490	CONFORME
S48	4523	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120498 RdP_20200724000011122006120494 RdP_20200724000011122006120496	CONFORME
S49	5024	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120500 RdP_20200724000011122006120502 RdP_20200724000011122006120504	CONFORME
S50	5525	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120508 RdP_20200724000011122006120510 RdP_20200724000011122006120506	CONFORME
S51	6025	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120516 RdP_20200724000011122006120512 RdP_20200724000011122006120514	CONFORME
S52	6676	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120518 RdP_20200724000011122006120520 RdP_20200724000011122006120522	CONFORME
S53	6953	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120524 RdP_20200724000011122006120526 RdP_20200724000011122006120528	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 109 di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S54	7441	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120532 RdP_20200724000011122006120534 RdP_20200724000011122006120530	CONFORME
S55	8013	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120540 RdP_20200724000011122006120536 RdP_20200724000011122006120538	CONFORME
S56	9020	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120543 RdP_20200724000011122006120545 RdP_20200724000011122006120547	CONFORME
S57	9948	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120549 RdP_20200724000011122006120551 RdP_20200724000011122006120553	CONFORME
S58	10289	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120557 RdP_20200724000011122006120559 RdP_20200724000011122006120555	CONFORME
S59	10629	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120565 RdP_20200724000011122006120561 RdP_20200724000011122006120563	CONFORME
S60*	11104	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120570 RdP_20200724000011122006120572 RdP_20200724000011122006120574	CONFORME
S61	11681	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210166 RdP_20200724000011122005210167 RdP_20200724000011122005210168	CONFORME
S62*	12134	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120576 RdP_20200724000011122006120578 RdP_20200724000011122006120580	CONFORME
S63	12649	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120584 RdP_20200724000011122006120586 RdP_20200724000011122006120582	CONFORME
S64	13298	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120588 RdP_20200724000011122006120592 RdP_20200724000011122006120590	CONFORME
S65*	13846	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120595 RdP_20200724000011122006120597 RdP_20200724000011122006120599	CONFORME
S66*	14393	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120601 RdP_20200724000011122006120603 RdP_20200724000011122006120605	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S67*	14939	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120607 RdP_20200724000011122006120609 RdP_20200724000011122006120611	CONFORME
S68*	15355	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122006120613 RdP_20200724000011122006120615 RdP_20200724000011122006120617	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.5					
S69*	0+000	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200727000011122006120620 RdP_20200727000011122006120622 RdP_20200727000011122006120624	CONFORME
S70*	0+449	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200727000011122006120626 RdP_20200727000011122006120628 RdP_20200727000011122006120630	CONFORME
S71*	1+017	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200727000011122006120632 RdP_20200727000011122006120634 RdP_20200727000011122006120634	CONFORME
S72	10+714	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210163 RdP_20200724000011122005210164 RdP_20200724000011122005210165	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.6					
S73*	329	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200727000011122006120638 RdP_20200727000011122006120638 RdP_20200727000011122006120642	CONFORME
S74*	834	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210160 RdP_20200724000011122005210161 RdP_20200724000011122005210161	CONFORME
S75	1355	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210421 RdP_20200724000011122005210422 RdP_20200724000011122005210423	CONFORME
S76	1847	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210418 RdP_20200724000011122005210419 RdP_20200724000011122005210420	CONFORME
Tratto da ricollegare: Intervento n.6a					
S77	0+055	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210415 RdP_20200724000011122005210416 RdP_20200724000011122005210417	CONFORME
S78	0+557	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210413 RdP_20200724000011122005210414 RdP_20200724000011122005210412	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
Tratto da ricollegare: Intervento n.7a					
S79	0+401	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210409 RdP_20200724000011122005210410 RdP_20200724000011122005210411	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.8					
S80	0+418	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210406 RdP_20200724000011122005210407 RdP_20200724000011122005210408	CONFORME
S81	0+915	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210403 RdP_20200724000011122005210404 RdP_20200724000011122005210405	CONFORME
S82	1+422	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210401 RdP_20200724000011122005210402 RdP_20200724000011122005210400	CONFORME
S83	1+931	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210385 RdP_20200724000011122005210386 RdP_20200724000011122005210387	CONFORME
S84	2+425	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210382 RdP_20200724000011122005210383 RdP_20200724000011122005210384	CONFORME
S85	2+944	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210379 RdP_20200724000011122005210380 RdP_20200724000011122005210381	CONFORME
S86	3+454	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210377 RdP_20200724000011122005210378 RdP_20200724000011122005210376	CONFORME
S87	3+963	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210373 RdP_20200724000011122005210374 RdP_20200724000011122005210375	CONFORME
S88	4+385	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210370 RdP_20200724000011122005210371 RdP_20200724000011122005210372	CONFORME
S122	2+216	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_202011113000011122011040037 RdP_202011113000011122011040038 RdP_202011113000011122011040039	NON CONFORME
S123	3+300	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_202011113000011122011040040 RdP_202011113000011122011040041 RdP_202011113000011122011040042	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 112 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S124	3+235	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20201111300001122011040043 RdP_20201111300001122011040044 RdP_20201111300001122011040045	CONFORME
S125	4+208	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20201111300001122011040046 RdP_20201111300001122011040047 RdP_20201111300001122011040048	CONFORME
S126	4+100	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20201111300001122011040049 RdP_20201111300001122011040050 RdP_20201111300001122011040051	CONFORME
S127	4+880	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20201111300001122011040052 RdP_20201111300001122011040053 RdP_20201111300001122011040054	CONFORME
S128	4+880	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20201111300001122011040055 RdP_20201111300001122011040056 RdP_20201111300001122011040057	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.9					
S89	0+427	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210367 RdP_2020072400001122005210368 RdP_2020072400001122005210369	CONFORME
S90	0+935	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210364 RdP_2020072400001122005210365 RdP_2020072400001122005210366	CONFORME
S91	1+440	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210108 RdP_2020072400001122005210109 RdP_2020072400001122005210110	CONFORME
S92	1+987	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210105 RdP_2020072400001122005210106 RdP_2020072400001122005210107	CONFORME
S93	2+504	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210102 RdP_2020072400001122005210103 RdP_2020072400001122005210104	CONFORME
S94	3+027	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210099 RdP_2020072400001122005210100 RdP_2020072400001122005210101	CONFORME
S95	3+538	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210111 RdP_2020072700001122006120644 RdP_2020072700001122006120646	CONFORME
S96	4+054	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_2020072400001122005210096 RdP_2020072400001122005210097 RdP_2020072400001122005210098	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S97	4+576	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210093 RdP_20200724000011122005210094 RdP_20200724000011122005210095	CONFORME
S98	5+076	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210090 RdP_20200724000011122005210091 RdP_20200724000011122005210092	CONFORME
S99	5+589	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210087 RdP_20200724000011122005210088 RdP_20200724000011122005210089	CONFORME
S100	6+088	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210361 RdP_20200724000011122005210362 RdP_20200724000011122005210363	CONFORME
S101	6+606	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210358 RdP_20200724000011122005210359 RdP_20200724000011122005210360	CONFORME
S102	7+126	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210355 RdP_20200724000011122005210356 RdP_20200724000011122005210357	CONFORME
S103	7+638	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210352 RdP_20200724000011122005210353 RdP_20200724000011122005210354	CONFORME
S104	8+151	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210072 RdP_20200727000011122006120648 RdP_20200727000011122006120650	CONFORME
S105	8+666	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210071 RdP_20200727000011122006120652 RdP_20200727000011122006120654	CONFORME
S106	9+175	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200727000011122006120658 RdP_20200724000011122005210070 RdP_20200727000011122006120656	CONFORME
S107	9+698	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200727000011122006120660 RdP_20200724000011122005210069 RdP_20200727000011122006120662	CONFORME
S108	10+213	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210066 RdP_20200724000011122005210067 RdP_20200724000011122005210068	CONFORME
S109	10+738	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210063 RdP_20200724000011122005210064 RdP_20200724000011122005210065	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 133	Rev.:				RE-PDU-050
		00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S110	11+627	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210349 RdP_20200724000011122005210350 RdP_20200724000011122005210351	CONFORME
S111	12+381	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210346 RdP_20200724000011122005210347 RdP_20200724000011122005210348	CONFORME
S112	13+301	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210343 RdP_20200724000011122005210344 RdP_20200724000011122005210345	CONFORME
S113	13+873	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210340 RdP_20200724000011122005210341 RdP_20200724000011122005210342	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.10					
S114	0+024	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210337 RdP_20200724000011122005210338 RdP_20200724000011122005210339	CONFORME
S115	0+535	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210334 RdP_20200724000011122005210335 RdP_20200724000011122005210336	CONFORME
S116	1+032	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210331 RdP_20200724000011122005210332 RdP_20200724000011122005210333	CONFORME
S117	1+565	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210328 RdP_20200724000011122005210329 RdP_20200724000011122005210330	CONFORME
S118	2+062	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210325 RdP_20200724000011122005210326 RdP_20200724000011122005210327	CONFORME
S119	2+577	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP_20200724000011122005210322 RdP_20200724000011122005210323 RdP_20200724000011122005210324	CONFORME
S120	3+088	3	C1_0.0-1.0 m C2_1.0-2.0 m C3_2.0-3.0 m	RdP20200724000011122005210319 RdP20200724000011122005210320 RdP20200724000011122005210321	CONFORME
S121	3+608	3	C10.0-1.0 m C21.0-2.0 m C32.0-3.0 m	RdP20200724000011122005210316 RdP20200724000011122005210317 RdP20200724000011122005210318	CONFORME
S129	0+475	3	C10.0-1.0 m C21.0-2.0 m C32.0-3.0 m	RdP202011113000011122011040058 RdP202011113000011122011040059 RdP202011113000011122011040060	CONFORME

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2						
PIANO DI UTILIZZO						
N° Documento:	Foglio	Rev.:			RE-PDU-050	
03858-ENV-RE-000-0050	115 di 133	00	01			

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
S130	1+000	3	C10.0-1.0 m C21.0-2.0 m C32.0-3.0 m	RdP 202011113000011122011040061 RdP 202011113000011122011040062 RdP 202011113000011122011040063	CONFORME
S131	1+420	3	C10.0-1.0 m C21.0-2.0 m C32.0-3.0 m	RdP 202011113000011122011040064 RdP 202011113000011122011040065 202011113000011122011040066	CONFORME

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

Tab. 4.7 - Sondaggi eseguiti lungo le opere connesse in progetto.

Punto di campionamento	km	Profondità di fondo scavo (m)	n. campioni prelevati	Report di prova (Allegato 11)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
Ricoll. All.to Com. di Sperlinga DN 150(6"), DP 75 bar					
S1a	0+110	3	3	RdP20200724000011122006120115 RdP20200724000011122006120117 RdP20200724000011122006120119	CONFORME

4.4.1.1 Analisi di laboratorio

Le analisi di laboratorio sono state condotte considerando le istruzioni operative in tema di incertezza della misura dettate dal Manuale ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata ai risultati di misura".

Dalle analisi finora effettuate è stato riscontrato un unico caso di NON CONFORMITÀ presso il punto di sondaggi S122 in comune di Caltavuturo.

Il superamento è stato registrato nel campione profondo, prelevato a -3 m di profondità nel punto **S122**. Il parametro che supera il valore limite di legge è l'Arsenico: è stato rilevato un valore di 110 mg/kg su un limite di 30 mg/kg stabilito per le aree agricole da DM 46/2019.

Tab. 4.8 - Non conformità delle CSC rilevate presso S122.

Id. punto d'indagine	Campione	Nr. Rapporto di Prova	Analita	Valore rilevato (mg/Kg s.s.)	CSC (mg/Kg s.s.) DM 46/2019	GIUDIZIO
S122	C3 (-3 m)	2020111130000 1112201104003 9	Arsenico	110	30	NON CONFORME

I punti di campionamento immediatamente precedenti e successivi a S122 non hanno fatto rilevare non conformità delle CSC di legge per nessun analita e sono riportati in verde nell'immagine seguente Fig. 4.3. L'area presso cui si è rilevato il superamento sarà oggetto di un'ulteriore campagna di campionamento, già concordata con ARPA al fine di perimetrare la contaminazione.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 116 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	----------------------------	-------	-------	------------



Fig. 4.3 – Posizione di S122 su foto aerea.

Si specifica che nei campioni di terreno prelevati presso S127 e S128 i valori misurati di Cobalto (rispettivamente 41 mg/kg e 25 mg/kg) superano il limite previsto dal DM 46/2019 valido per le aree agricole. In questo caso però, dal momento che l'area presso la quale sono stati eseguiti i sondaggi è destinata alla realizzazione di un impianto (**Fig. 4.4**) e che il terreno verrà riutilizzato per il rinterro tutto sullo stesso sito in cui è stato escavato, è possibile far riferimento alla destinazione d'uso futura dell'area, confrontando i valori rilevati con i limiti previsti dalla colonna B Tabella 1 allegato 5 al Titolo V parte IV del D. lg. 152/2006 valida per "aree industriali". Alla luce di queste considerazioni i campioni prelevati presso S127 e S128 risultano conformi ai valori limite di legge.

Tab. 4.9 - Dettaglio dei valori rilevati presso S127 e S128.

Id. punto d'indagine	Campione	Nr. Rapporto di Prova	Analita	Valore rilevato (mg/Kg s.s.)	CSC (mg/Kg s.s.) Col. B, Tab. 1 allegato 5 al Titolo V parte IV del D. lg. 152/2006 (aree industriali)	GIUDIZIO
S127	C2 (-2 m)	20201111300001 1122011040053	Cobalto	41	250	CONFORME
S128	C2 (-2 m)	20201111300001 1122011040056	Cobalto	25	250	CONFORME

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento:

03858-ENV-RE-000-0050

Foglio

117

di

133

Rev.:

00

01

RE-PDU-050



— Metanodotto da rimuovere ■ Impianto in progetto
— Metanodotto in progetto

Fig. 4.4 – Posizione di S127 e S128 su foto aerea.

In tutti gli altri casi i campioni di terreno analizzato risultano tutti inferiori ai valori limite di legge.

4.4.2 Campionamenti Topsoil

Le attività finalizzate al campionamento dei topsoil sono state svolte nel periodo compreso tra Maggio e Ottobre 2020.

La posizione dei punti di campionamento è visibile nelle cartografie dell'allegato 1 e riassunta nella seguente Tab. 4.10

Il campionamento del topsoil (circa 30 cm superficiali) è stato effettuato in maniera manuale con l'ausilio di un badile e di altri utensili come sessole o cazzuole in acciaio inox opportunamente sterilizzate.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 118 di 133	Rev.:	00	01						RE-PDU-050
--	----------------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	------------

In base alle indicazioni normative è stata scartata in sito la frazione superiore a 2 centimetri ed eventuali intrusi, come ad esempio fili d'erba, frammenti di legno o materiale di origine antropica. Per ogni campionamento, dopo aver tracciato sul terreno un'area avente dimensioni di 1.0 x 1.0 m, e dopo aver rimosso lo strato più superficiale caratterizzato principalmente da vegetazione, sono stati manualmente prelevati i primi 20 cm di terreno superficiale. Dai vertici e dal centro dell'area sono stati successivamente prelevati, mediante sessola in inox, n° 3 incrementi di terreno, successivamente vagliati ed omogeneizzati su telo in PVC monouso, per la formazione di campioni medi.

Per ciascun punto di campionamento del Top Soil è stata prodotta una scheda (Allegato 10) riportante le seguenti informazioni:

- Data di esecuzione del prelievo
- Località
- Presenza della falda;
- Quota
- Latitudine e longitudine
- Documentazione fotografica
- Ubicazione planimetrica

In totale sono stati eseguiti n.109 prelievi di Top SOIL rispetto ai 110 previsti dalla prima revisione del PDU (doc. n.RE-PDU-050 revisione 00). In alcuni punti è stato necessario eseguire il campionamento in un punto diverso da quello individuato in precedenza a causa dei motivi sotto elencati:

- il punto 65TOP, è risultato inaccessibile perché all'interno delle rampe autostradali. Si è deciso di spostarlo presso il vicino punto "65TOPnew" (409579.00 m E; 4178158.00 m N);
- il punto 67TOP, è risultato inaccessibile perché all'interno delle rampe autostradali. Si è deciso di spostarlo presso il vicino punto "67TOPnew" (409007.00 m E; 4178454.00 m N);

Inoltre, il punto 66TOP è risultato inaccessibile perché all'interno delle rampe autostradali, e non è stato eseguito.

In allegato 12 sono riportati tutti i rapporti di prova prodotti dal laboratorio relativi ai campioni di top soil come elencati nella Tab. 4.10.

Dalle analisi effettuate non è stato riscontrato alcun superamento dei valori limite di legge: i terreni analizzati risultano tutti non contaminati.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 119 di 133	Rev.:	RE-PDU-050
		00 01	

Tab. 4.10 - Campionamenti del Topsoil

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Note	Report di prova (Allegato 12)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.1				
1TOP	1+789	Piazzola	RdP20200727000011122006120668	CONFORME
2TOP	2+958	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120670	CONFORME
3TOP	3+356	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120672	CONFORME
4TOP	3+956	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120674	CONFORME
5TOP	4+811	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120676	CONFORME
6TOP	5+492	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120678	CONFORME
7TOP	6+880	Piazzola	RdP20200727000011122006120680	CONFORME
8TOP	8+737	Piazzola	RdP20200727000011122006120682	CONFORME
Tratto da ricollegare: Intervento n.2a				
9TOP	0+285	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120684	CONFORME
10TOP	0+800	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120686	CONFORME
11TOP	1+364	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120688	CONFORME
12TOP	1+866	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120690	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.3				
13TOP	0+049	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120692	CONFORME
14TOP	0+489	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120694	CONFORME
15TOP	1+060	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120696	CONFORME
16TOP	1+477	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120698	CONFORME
17TOP	1+926	Strada di accesso all'impianto	RdP20200727000011122006120700	CONFORME
18TOP	2+149	Strada di accesso all'impianto	RdP20200727000011122006120702	CONFORME
19TOP	2+712	Piazzola	RdP20200727000011122006120704	CONFORME
20TOP	3+829	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120706	CONFORME
21TOP	4+146	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120708	CONFORME
22TOP	4+320	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120710	CONFORME
23TOP	5+723	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120712	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di	120	133	Rev.:				RE-PDU-050
				00	01			

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Note	Report di prova (Allegato 12)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
24TOP	6+854	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120714	CONFORME
25TOP	7+160	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120716	CONFORME
26TOP	7+327	area impianto	RdP20200727000011122006120718	CONFORME
27TOP	7+747	piazzola	RdP20200727000011122006120720	CONFORME
28TOP	8+098	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120722	CONFORME
Tratto da ricollegare: Intervento n.3a				
29TOP	73	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120724	CONFORME
30TOP	376	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120726	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.4				
31TOP	1165	piazzola	RdP20200727000011122006120728	CONFORME
32TOP	2942	Strada di accesso all'impianto	RdP20200727000011122006120730	CONFORME
33TOP	3949	piazzola	RdP20200727000011122006120732	CONFORME
34TOP	3990	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120732	CONFORME
35TOP	4266	piazzola	RdP20200727000011122006120736	CONFORME
36TOP	5618	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120738	CONFORME
37TOP	6282	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120740	CONFORME
38TOP	6506	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120742	CONFORME
39TOP	6570	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120744	CONFORME
40TOP	6915	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120746	CONFORME
41TOP	7533	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120748	CONFORME
42TOP	7896	piazzola	RdP20200727000011122006120750	CONFORME
43TOP	8059	Strada di accesso all'impianto	RdP20200727000011122006120752	CONFORME
44TOP	8815	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120754	CONFORME
45TOP	8853	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120756	CONFORME
46TOP	9973	piazzola	RdP20200727000011122006120758	CONFORME
47TOP	10644	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120760	CONFORME
48TOP	10842	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120762	CONFORME
49TOP	11331	Strada di accesso all'impianto	RdP20200714000011122005210217	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 121 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	----------------------------	-------	-------	------------

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Note	Report di prova (Allegato 12)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
50TOP	11643	piazzola	RdP20200714000011122005210216	CONFORME
51TOP	12319	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120765	CONFORME
52TOP	12800	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120767	CONFORME
53TOP	13279	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120769	CONFORME
54TOP	13720	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120771	CONFORME
55TOP	14162	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120773	CONFORME
56TOP	14697	piazzola	RdP20200727000011122006120775	CONFORME
57TOP	14966	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120777	CONFORME
58TOP	15324	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120779	CONFORME
59TOP	15456	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120781	CONFORME
Tratto da ricollegare: Intervento n.4a				
60TOP	0+015	Strada di accesso provvisorio	RdP20200727000011122006120783	CONFORME
61TOP	0+231	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120785	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.5				
62TOP	0+220	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120787	CONFORME
63TOP	1+141	Strada esistente da adeguare	RdP20200727000011122006120845	CONFORME
64TOP	1+823	piazzola	RdP20200714000011122005210215	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.6				
65TOP	0+333	Strada di accesso provvisorio <u>Il punto 65TOP è risultato inaccessibile perché all'interno delle rampe autostradali. Il campionamento è stato eseguito presso "65TOP new"</u>	RdP20200727000011122006120872	CONFORME
66TOP	0+388	Strada di accesso provvisorio <u>Il punto è risultato inaccessibile perchè all'interno delle rampe</u>	/	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di	122 133	Rev.:	00	01					RE-PDU-050
--	--------------	------------	-------	----	----	--	--	--	--	------------

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Note	Report di prova (Allegato 12)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
		<u>autostradali. Non eseguito</u>		
67TOP	0+789	Strada di accesso provvisorio <u>Il punto 67TOP è risultato inaccessibile perché all'interno delle rampe autostradali. Il campionamento è stato eseguito presso "67TOP new</u>	RdP20200727000011122006120872	CONFORME
68TOP	0+939	piazzola	RdP20200714000011122005210214	CONFORME
Tratto da ricollegare: Intervento n.6a				
69TOP	0+142	Strada esistente da adeguare	RdP20200714000011122005210213	CONFORME
70TOP	0+530	Strada esistente da adeguare	RdP20200714000011122005210212	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.8				
71TOP	0+034	Strada esistente da adeguare	RdP20200714000011122005210211	CONFORME
72TOP	0+698	Strada di accesso provvisorio	RdP20200714000011122005210210	CONFORME
73TOP	1+741	Piazzola	RdP20200714000011122005210209	CONFORME
74TOP	1+893	Area impianto	RdP20200714000011122005210208	CONFORME
75TOP	2+979	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210207	CONFORME
76TOP	4+313	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210206	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.9				
77TOP	0+034	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210205	CONFORME
78TOP	0+330	Piazzola	RdP20200724000011122005210204	CONFORME
79TOP	0+732	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210203	CONFORME
80TOP	0+883	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210202	CONFORME
81TOP	1+468	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210201	CONFORME
82TOP	1+730	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210200	CONFORME
83TOP	1+883	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210199	CONFORME
84TOP	2+142	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210198	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 123 di 133	Rev.:	00 01	RE-PDU-050
--	----------------------------	-------	-------	------------

Punto di campionamento TOPSOIL	km	Note	Report di prova (Allegato 12)	CONFORME/ NON CONFORME ai valori limite di legge
85TOP	3+122	Piazzola	RdP20200724000011122005210197	CONFORME
86TOP	4+182	Piazzola	RdP20200724000011122005210196	CONFORME
87TOP	6+228	Piazzola	RdP20200724000011122005210195	CONFORME
88TOP	7+663	Piazzola	RdP20200724000011122005210194	CONFORME
89TOP	8+086	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210193	CONFORME
90TOP	8+142	Area impianto	RdP20200724000011122005210192	CONFORME
91TOP	8+472	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210191	CONFORME
92TOP	8+884	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210190	CONFORME
93TOP	9+762	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210189	CONFORME
94TOP	10+740	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210188	CONFORME
95TOP	11+244	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210187	CONFORME
96TOP	11+635	Piazzola	RdP20200724000011122005210186	CONFORME
97TOP	11+661	Piazzola	RdP20200724000011122005210185	CONFORME
98TOP	11+940	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210184	CONFORME
99TOP	12+379	Strada di accesso provvisorio	RdP20200724000011122005210183	CONFORME
100TOP	12+878	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210182	CONFORME
101TOP	13+136	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210181	CONFORME
102TOP	13+590	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210180	CONFORME
103TOP	14+015	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210179	CONFORME
104TOP	14+015	Piazzola	RdP20200724000011122005210178	CONFORME
Rifacimento Met.to Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2 Intervento n.10				
105TOP	0+003	Strada di accesso provvisorio	RdP20200724000011122005210177	CONFORME
106TOP	2+361	Piazzola	RdP20200724000011122005210176	CONFORME
107TOP	2+752	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210175	CONFORME
108TOP	3+074	Strada esistente da adeguare	RdP20200724000011122005210174	CONFORME
109TOP	3+301	Strada di accesso provvisorio	RdP20200724000011122005210173	CONFORME
110TOP	3+590	Piazzola	RdP20200724000011122005210172	CONFORME

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 124 di 133	Rev.:								RE-PDU-050
--	----------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

5 ESECUZIONE DELLA CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO DERIVANTI DA TRENCHLESS IN CORSO D'OPERA

Di seguito s'illustra come verrà articolata la campagna di campionamento e caratterizzazione dei terreni movimentati per la realizzazione dei Microtunnel e TOC dell'opera in progetto.

Il campionamento ambientale di questa tipologia di terreni verrà eseguito, in linea con le possibilità previste all'Allegato 9 del DPR 120/2017, durante la realizzazione dell'opera stessa, sui cumuli di terreno temporaneamente stoccati all'interno dell'area di cantiere.

Come descritto nei precedenti paragrafi 2.4.2.2 (Microtunnel) 2.4.2.3 (TOC) nel realizzare la trivellazione verranno infatti utilizzate miscele bentonitiche additivate con polimeri biodegradabili al fine di conferire al fango la densità necessaria a mantenere in sospensione i materiali di risulta della trivellazione.

Il campionamento effettuato sui cumuli di terreno estratto permette di valutare l'effettiva composizione del terreno estratto considerando anche il contributo delle miscele di perforazione.

5.1 Modalità di caratterizzazione dei materiali di scavo

Le attività di caratterizzazione durante l'esecuzione dell'opera saranno condotte dall'esecutore sui cumuli di terreno proveniente dalle singole trivellazioni (TOC, Microtunnel) e temporaneamente stoccati all'interno delle aree di cantiere su aree impermeabilizzate al fine di evitare che le terre e rocce non ancora caratterizzate entrino in contatto con la matrice suolo.

Tali aree avranno una superficie ed una volumetria sufficienti a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione di campionamento e analisi delle terre e rocce da scavo ivi depositate.

Compatibilmente con le specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, le aree di caratterizzazione saranno ubicate in prossimità dei fori di ingresso delle trivellazioni e saranno opportunamente distinte e identificate con adeguata segnaletica.

Le terre e rocce da scavo saranno disposte in cumuli nelle aree di caratterizzazione in quantità comprese tra 3.000 e 5.000 mc in funzione dell'eterogeneità del materiale.

Il numero (m) dei cumuli da campionare è dato dalla seguente formula:

$$m = k n^{1/3}$$

dove

(k) = 5;

(n) il numero totale dei cumuli realizzabili dall'intera massa da verificare;

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 125 di 133	Rev.: 00 01	RE-PDU-050
---	--	-----------------------	------------

Il campionamento su cumuli sarà effettuato sul materiale «tal quale», in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo la norma UNI 10802.

Ogni singolo cumulo sarà caratterizzato in modo da prelevare almeno n.8 campioni elementari, di cui n.4 in profondità e n.4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, rappresenta il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.

Nel caso di evidenze organolettiche si provvederà ad un campionamento puntuale.

Oltre ai cumuli individuati con il metodo su esposto, sono sottoposti a caratterizzazione: il primo cumulo prodotto e i cumuli successivi qualora si verificano variazioni del processo di produzione, della litologia dei materiali e, comunque, nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Il set analitico da esaminare sui campioni di terreno prelevati sui cumuli è lo stesso utilizzato per la caratterizzazione chimica dei campioni prelevanti ante operam sui tratti di scavo a cielo aperto, indicati in Tab. 4.1.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 126 di 133	Rev.:	00 01					RE-PDU-050
--	----------------------------------	-------	-------	--	--	--	--	------------

6 BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN FASE DI REALIZZAZIONE

6.1 Bilancio dei materiali prodotti con scavo a cielo aperto (opera in progetto e dismissione)

Nelle tabelle seguenti si fornisce una stima dei materiali che saranno prodotti per la posa (Tab. 6.1) e per la rimozione (Tab. 6.2) delle condotte mediante scavo a cielo aperto per ciascuna delle principali fasi esecutive del cantiere.

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

Tab. 6.1 – Tabella riepilogativa del bilancio dei materiali prodotti con scavo a cielo aperto OPERE IN PROGETTO

	Volume di terreno escavato m ³		Volume di terreno riutilizzato m ³
Realizzazione infrastrutture provvisorie (piazzole)	10.184	Riprofilatura (area di passaggio e allargamenti)	374.542
Apertura area di passaggio e Allargamenti	364.358		
Scavo della trincea	190.085	Rinterro trincea	184.938
		Baulatura	5.147
Realizzazione attraversamenti con Trivella spingitubo	373	Riutilizzo terreno da trivelle spingitubo	373
Realizzazione pozzi di spinta Microtunnel	53.914	Riprofilatura pozzi di spinta Microtunnel	53.914
Totale materiale scavato	618.914	Totale materiale riutilizzato	618.914

Tab. 6.2 – Tabella riepilogativa del bilancio dei materiali prodotti con scavo a cielo aperto, OPERE IN RIMOZIONE

	Volume di terreno escavato m ³		Volume di terreno riutilizzato m ³
Apertura area di passaggio e Allargamenti	282.229	Riprofilatura (area di passaggio e allargamenti)	282.229
Scavo della trincea	217.790	Rinterro trincea	190.587
		Baulatura	27.203
Totale materiale scavato	500.019	Totale materiale riutilizzato	500.019

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2					
PIANO DI UTILIZZO					
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050		Foglio 127 di 133		Rev.: 00 01	
RE-PDU-050					

6.2 Bilancio dei materiali provenienti da trenchless, da riutilizzare nell'ambito dei lavori e/o fuori sito

La tabella seguente fornisce una stima dei materiali che si originano dalla realizzazione di ciascuna trivellazione di tipo Microtunnel e TOC. Si precisa che i valori stimati tengono conto di un normale incremento del 20% di volume del terreno in fase di scavo.

Come già specificato (§2.5) tutto il materiale estratto dalle trenchless, (48380 m³) sarà temporaneamente stoccato all'interno dell'area di cantiere, in prossimità della buca di spinta della trivellazione da cui si origina, per essere riutilizzato fuori sito in aree idonee in fase di valutazione da parte di SNAM.

Tab. 6.3 – Tabella riepilogativa bilancio materiali provenienti da trenchless, da riutilizzare nell'ambito dei lavori e/o fuori sito

INTERVENTO	TIPOLOGIA TRENCHLESS	NOME	COMUNE	PROVINCIA	Da km	A km	LUNGHEZZA [m]	VOLUMI DI TERRENO ESCAVATO [m ³]	Deposito intermedio (km)
INTERVENTO 1	TOC	Contrada Mandre	Sperlinga	ENNA	4+970	5+436	466	158	5+436
INTERVENTO 1	Microtunnel	Masseria Ficulino	Nicosia	ENNA	7+915	8+677	762	4135	8+677
INTERVENTO 3	Microtunnel	Bordonaro Soprano n.1	Gangi	PALERMO	0+210	1+446	1236	6706	0+210
INTERVENTO 3	Microtunnel	Bordonaro Soprano n.2	Gangi	PALERMO	1+930	2+698	768	4167	2+698
INTERVENTO 3	Microtunnel	Bordonaro Soprano n.3	Gangi	PALERMO	3+455	4+127	672	3646	3+455
INTERVENTO 3	Microtunnel	Casalgiordano n.1	Blufi	PALERMO	4+515	5+595	1080	5860	4+515
INTERVENTO 3	Microtunnel	Casalgiordano n.2	Blufi-Alimena	PALERMO	5+610	6+777	1167	6332	6+777
INTERVENTO 4	Microtunnel	Casa Palmento	Bompietro	PALERMO	6+035	6+656	621	3369	6+656
INTERVENTO 4	TOC	Casa Incenso	Bompietro	PALERMO	6+975	7+415	440	149	6+975
INTERVENTO 4	TOC	Casa Marabuto	Blufi	PALERMO	8+045	8+907	862	292	8+045
INTERVENTO 4	Microtunnel	Casa Marabuto	Blufi	PALERMO	9+090	9+915	825	4476	9+915
INTERVENTO 4	TOC	Imera meridionale	Petralia Sottana	PALERMO	10+655	11+089	434	147	11+089
INTERVENTO 4	Microtunnel	Casa Firrichicchia	Polizzi Generosa	PALERMO	12+680	13+271	591	3207	12+680
INTERVENTO 4	TOC	Vallone Alberi	Polizzi Generosa	PALERMO	14+970	15+335	365	124	15+335
INTERVENTO 5	TOC	Contrada Xireni n.1	Polizzi Generosa-Castellana Sicula	PALERMO	0+475	0+906	431	146	0+906
INTERVENTO 5	TOC	Contrada Xireni n.2	Castellana Sicula	PALERMO	1+105	1+662	557	189	1+105
INTERVENTO 9	TOC	Pagliuzza	Caltavuturo	PALERMO	1+470	1+965	495	117	1+965
INTERVENTO 9	Microtunnel	Discesa Salito	Caltavuturo-Sclafani Bagni	PALERMO	10+775	11+630	855	4639	11+630
INTERVENTO 9	TOC	Salito	Sclafani Bagni	PALERMO	11+635	12+381	746	176	11+635
INTERVENTO 9	TOC	Case Fichi d'India	Sclafani Bagni	PALERMO	12+390	13+306	916	216	13+306
INTERVENTO 9	TOC	Casa S.Maria	Sclafani Bagni	PALERMO	13+315	13+860	545	128	13+315
TOTALI								48380	

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 128 di 133	Rev.: 00 01	RE-PDU-050
---	--	-----------------------	------------

6.2.1 Deposito intermedio

Il deposito intermedio delle TRS verrà effettuato rispettando i dettami dell'art. 5 del DPR 120/2017.

Le terre e rocce da scavo derivanti dalle trenchless verranno depositate temporaneamente all'interno delle aree di cantiere allestite in corrispondenza del punto in cui verrà realizzata la buca di spinta della trivellazione (si veda Tab. 6.3)

Il deposito delle terre e rocce da scavo sarà fisicamente separato e gestito autonomamente rispetto ad altri eventuali depositi presenti sullo stesso sito.

Tali aree saranno opportunamente predisposte al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni sul suolo e saranno totalmente smantellate al termine dei lavori. In particolare si prevede:

- apposizione di robusto telo in nylon sottostante al terreno stoccato,
- recinzione dell'area di stoccaggio con rete arancione di h=1 m, sostenuta da montanti in ferro d'armatura;
- adeguata segnaletica, posizionata in modo visibile, indicante le informazioni del sito di produzione, quantità del materiale depositato, dati amministrativi del PdU.;
- eventuale copertura dei cumuli del materiale stoccato mediante appositi teli di protezione.

In caso di variazione dei siti di deposito intermedio è necessario aggiornare il presente piano di utilizzo.

6.3 Efficacia del piano di utilizzo

Il presente piano di utilizzo è valido per tutta la durata dei lavori necessari alla realizzazione delle opere in progetto ed in dismissione, circa 2 anni, come indicato nel cronoprogramma in Fig. 6.1.

Il piano sarà conservato presso il sito di produzione delle terre e rocce da scavo e presso la sede legale del proponente, per cinque anni a decorrere dalla data di redazione dello stesso e reso disponibile in qualunque momento all'autorità di controllo.

In linea con quanto previsto dall'art. 15 del DPR 120/2017 in futuro, in funzione della divisione in lotti funzionale alla costruzione del metanodotto, si prevede di aggiornare il piano di utilizzo.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2			
PIANO DI UTILIZZO			
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 129	133	Rev.: 00 01
			RE-PDU-050

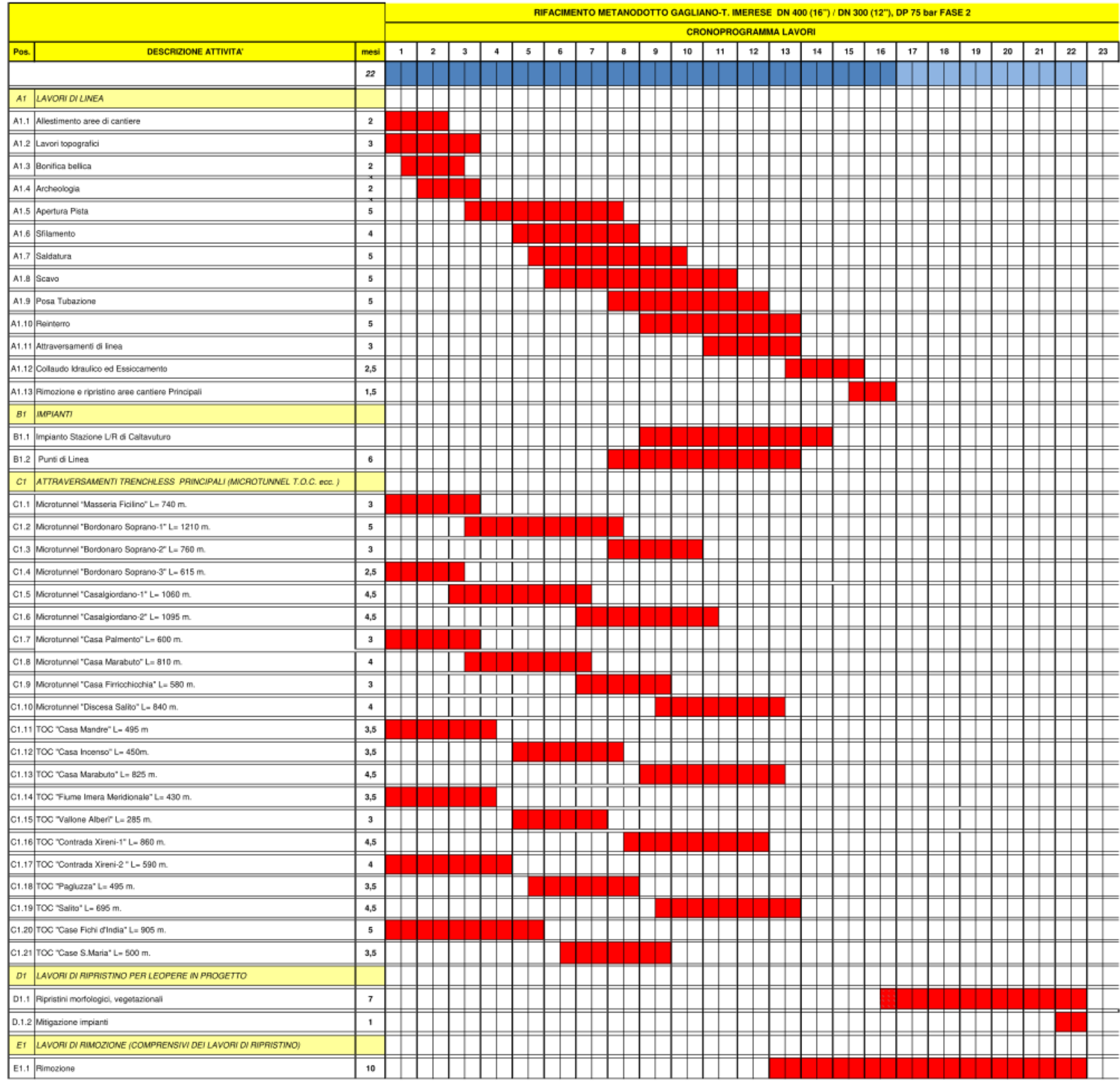


Fig. 6.1 – Cronoprogramma delle attività

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio di 130 di 133	Rev.:	00	01						RE-PDU-050
--	----------------------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	------------

7 CONCLUSIONI

Nel presente Piano di Utilizzo sono state descritte le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo generate nel corso della realizzazione dell'opera "Rifacimento Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2" in riferimento al 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".

Il piano si riferisce ai terreni escavati nell'ambito della realizzazione del progetto in qualità di "sottoprodotti".

La trattazione è stata suddivisa considerando separatamente i terreni che si originano da:

- tratti di scavo a cielo aperto
- tratti in trenchless (TOC e Microtunnel).

Per entrambi i casi sono state indicate:

- le modalità di campionamento dei terreni finalizzate alla loro caratterizzazione chimica.
- i parametri analitici da indagare su ciascun campione per verificare il rispetto dei requisiti di qualità ambientale. Il set analitico da indagare è lo stesso per entrambe le tipologie di terreno. Nel caso in cui i terreni risultassero contaminati a valle delle analisi di laboratorio, saranno gestiti come rifiuto ai sensi della normativa vigente in materia (D. Lgs 152/2006);
- una stima dei quantitativi di materiali movimentati e riutilizzati. Dai calcoli riportati nei paragrafi precedenti risulta che sarà possibile riutilizzare tutto il materiale proveniente dallo scavo della trincea con scavo a cielo aperto nello stesso sito in cui è stato escavato, se non contaminato. Circa 48380 m³ di terreno proveniente da TOC e Microtunnel potranno essere riutilizzati, se non contaminati, fuori sito in aree ancora da definirsi.

Nel periodo tra Maggio e Ottobre 2020 si è svolta la prima campagna di campionamento dei terreni che saranno interessati dalla posa della nuova condotta mediante scavo a cielo aperto, al fine di verificare che le caratteristiche chimico-fisiche del terreno interessato siano tali da consentire il suo riutilizzo, allo stato naturale, nel sito stesso in cui è stato scavato.

Sono stati eseguiti complessivamente 132 sondaggi e 109 prelievi di Top Soil.

Sono stati analizzati complessivamente 396 campioni di terreno e 109 top soil.

Dalle analisi finora effettuate è stato riscontrato un unico caso di NON CONFORMITÀ presso il punto di sondaggi S122 in comune di Caltavuturo: Il superamento è stato registrato nel campione profondo, prelevato a -3 m di profondità nel punto **S122**. Il parametro che supera il valore limite di legge è l'Arsenico: è stato rilevato un valore di 110 mg/kg su un limite di 30 mg/kg stabilito per le aree agricole da DM 46/2019. L'area sarà oggetto di un'ulteriore campagna di campionamento, già concordata con ARPA al fine di perimetrare la contaminazione.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 131 di 133	Rev.: <table border="1"><tr><td>00</td><td>01</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	00	01					RE-PDU-050
00	01								

I sondaggi lungo le condotte da rimuovere saranno effettuati, prima di procedere allo scavo della trincea ma solo dopo che la condotta sia stata depressurizzata e messa fuori esercizio.

Il campionamento terreni scavati per la realizzazione delle trenchless sarà effettuato durante la realizzazione dell'opera stessa, sui cumuli di terreno temporaneamente stoccati all'interno dell'area di cantiere.

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 132 di 133	Rev.: 00 01	RE-PDU-050
---	--	-----------------------	------------

8 ALLEGATI

ALLEGATO 1. Tracciato di progetto con ubicazione sondaggi
(ai sensi del DPR n. 120/2017)
PT-TPTR-114
PT-TPTR-214
PT-TPTR-314

ALLEGATO 2. Carta geologica, geomorfologica
PG-CGD-140
PG-CGD-240
PG-CGD-340
PG-CGD-440

ALLEGATO 3. Carta idrogeologica
PG-CI-142
PG-CI-242
PG-CI-342
PG-CI-442

ALLEGATO 4. Carta ubicazione pozzi e sorgenti
PG-CEPO-138
PG-CEPO-238
PG-CEPO-338
PG-CEPO-438

ALLEGATO 5. Uso suolo
PG-US-150
PG-US-250
PG-US-350
PG-US-450

ALLEGATO 6. Strumenti di previsione urbanistica
PG-PRG-125
PG-PRG-225
PG-PRG-325
PG-PRG-425

ALLEGATO 7. Stratigrafie e certificati prove geofisiche

ALLEGATO 8. Carta delle indagini geotecniche e geofisiche
PG-TPSG-122
PG-TPSG-222

ALLEGATO 9. Schede di campionamento sondaggi

**RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE
DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**

PIANO DI UTILIZZO

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0050	Foglio 133 di 133	Rev.: 00 01	RE-PDU-050
---	--	-----------------------	------------

ALLEGATO 10. Schede di campionamento topsoil

ALLEGATO 11. Rapporti di prova sondaggi

ALLEGATO 12. Rapporti di prova topsoil