



CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  errefe progetti S.r.l.	COMMESSA NR/08074/R-L01	PROGETTO 7200114417										
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	ELABORATO N° PCA – E – 03500											
	Metanodotti: “Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto” DN 200 (8”) – 24 bar e “Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto” DN 100 (4”) - 24 bar” Caratterizzazione terreni ed acque	FOGLIO 1 di 34	REV. <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		0								
0													

PROVINCIA DI TARANTO

COMUNE DI TARANTO

METANODOTTI:

“NUOVO ALL.TO AZIENDA GAS DI TARANTO” DN 200 (8”) – 24 BAR
“RICOLLEGAMENTO ALL.TO ENI R&M DI TARANTO” DN 100 (4”) - 24 BAR
E DISMISSIONE “ALL.TO AZIENDA GAS DI TARANTO” DN 200 (8”) – 24 BAR

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE

AI SENSI DI: D. LGS. 152/06 - D.L. 133/2014 ART. 34 (CARATTERIZZAZIONE DI
 OPERE RICADENTI SU SITI CONTAMINATI) – D.P.R. 120/2017



0	Emissione per permessi	R.Sardone	G.Tortorelli	R.Festa	15/05/2017
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200114417</p>
	<p>PROGETTO</p> <p>Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"</p>	<p>Foglio 2 di 34</p>

INDICE

Premessa	3
Normativa	4
Sistema qualità	4
Abbreviazioni	4
Scopo del lavoro	5
Raccolta e sistematizzazione dei dati esistenti	5
Documentazione raccolta	5
Ubicazione ed estensione dell'intero intervento	6
Ubicazione ed estensione dell'intervento ricadente in area SIN	10
Modello Concettuale Preliminare	14
Assetto morfologico, geologico, idrogeologico e caratteristiche meteorologiche	15
Storia del sito, uso del suolo, attività attualmente svolte e loro impatti, distribuzione della popolazione residente, interventi di caratterizzazione e bonifica	17
Identificazione delle sorgenti primarie di contaminazione	23
Meccanismi di propagazione della contaminazione	23
Recettori e bersagli	24
Piano d'indagine/utilizzo per le opere ricadenti nell'Area SIN e fuori dall'area SIN	25
Caratterizzazione delle aree fuori dall'Area SIN	26
Attività di campo	26
Localizzazione dei punti di indagine	26
Attività di laboratorio	32
Elaborazione interpretazione dati	32
Tempistica delle attività	33
Cronoprogramma delle attività	33

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 3 di 34

Premessa

La Società Snam Rete Gas S.p.A. ha incaricato la società erreffe progetti Srl di svolgere tutte le attività legate alla Caratterizzazione ambientale del sito interessato dai lavori del metanodotto in progetto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" e l'annesso "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" e del metanodotto in dismissione " All.to Azienda Gas di Taranto". I metanodotti sopra richiamati, sono in parte ricadenti all'interno della perimetrazione del "Sito d'interesse nazionale" di Taranto nonchè in zone attualmente oggetto di procedimenti ambientali ex art. 242 del D.Lgs. 152/06 smi, e pertanto il riferimento normativo per la Caratterizzazione ambientale è data dal Decreto Legge 12 Settembre 2014 art.34 (semplificazione delle procedure in materia di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati - Misure urgenti per la realizzazione di opere lineari realizzate nel corso di attività di messa in sicurezza e di bonifica) che prevede che il soggetto proponente può proporre le modalità di Caratterizzazione del sito redigendo un Piano Preliminare di Caratterizzazione, i cui contenuti devono essere concordati con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente. Per i tracciati del metanodotto non ricadenti in area SIN il riferimento normativo per la Caratterizzazione ambientale è data dal D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo". Nello specifico caso, le attività di scavo e movimento terra che verranno effettuate nel tratto non ricadente in area SIN, sono conformi alle disposizioni dell'art. 185 del D.lgs 152/2006 comma 1, lettera c, che consentono di gestire al di fuori del regime dei rifiuti il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale ove è certo che lo stesso verrà utilizzato ai fini di costruzione nello stesso sito in cui è stato escavato. Il materiale movimentato deve soddisfare requisiti di qualità ambientale (allegato 4), con particolare riferimento ai limiti di cui alle Colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 della parte IV del D.Lgs. 152/2006 (Concentrazioni Soglia di Contaminazione o CSC) o a valori di fondo naturale. Inoltre all'interno di questo documento è stata effettuata una stima del materiale scavato in termini di volumetrie e conseguente ipotesi di riutilizzo in situ, pertanto costituisce Piano di Utilizzo ai sensi del D.P.R. 120/2017.

Tuttavia, essendo l'intervento in oggetto assoggettato alle procedure di V.I.A, secondo quanto riportato nella Determinazione Dirigenziale n.57 del 07/09/2016 della Provincia di Taranto, risulta necessario prevedere interventi di caratterizzazione ambientale, già in fase di progettazione su tutto il tracciato. Tali aspetti sono dettagliati nel presente documento al paragrafo relativo al Piano di Indagine/Utilizzo.

Inoltre si richiama quanto indicato nella nota MATTM prot. N. 0001078/STA del 25/01/2016 dalla quale risulta che la realizzazione di tali opere è subordinata all'ottemperanza di quanto stabilito dall'art. 34 comma 8 lett.a) del D.L. 133/14 e ss.mm.ii e convertito in legge dalla L. 164/14.

Si precisa che per gli aspetti di natura operativa si farà riferimento al *"Protocollo da adottare per la realizzazione di infrastrutture elettriche all'interno di aree produttive ricomprese in Siti di*

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 4 di 34

Interesse Nazionale" (Prot. 9210/TRI del 29/03/2014) (PROTOCOLLO DI INTESA TERNA-MINISTERO).

Scopo del presente documento è quello di definire l'assetto geologico e idrogeologico, verificare in forma preliminare la presenza o meno di contaminazione nei suoli e nelle acque e sviluppare un modello concettuale del sito.

Normativa

Il presente Piano di Caratterizzazione fa riferimento alle seguenti normative ambientali:

- Legge n° 426 del 09/12/98 "Nuovi interventi in campo Ambientale";
- DM 10/01/00 "Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Taranto";
- D.Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale";
- D.Lgs. n° 4 del 16.01.2008 correttivo del D.Lgs. 152/06.
- D.L. 12 Settembre 2014, n. 133 "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico, e per la ripresa delle attività produttive" (Decreto Slocca Italia).
- DPR 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

Sistema qualità

Per la redazione del presente documento sono state adottate le procedure di controllo ed assicurazione della qualità proprie di Snam Rete Gas, certificata ai sensi dello standard UNI EN ISO 9000, UNI EN ISO 14000 e OSHAS 18000.

Abbreviazioni

Art.	articolo
ASTM	American Standard Testing Methods
Cap.	capitolo o sezione
cfr.	riferimento
CSC	Concentrazioni Soglia di Contaminazione
CVM	Cloruro di Vinile Monomero
D.Lgs	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
DN	Diametro Nominale in mm
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
Φ	Diametro

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 5 di 34

EN	Ente Europeo di Normazione
Fig.	Figura
IPA	Idrocarburi Policiclici Aromatici
IRSA	Istituto di Ricerca sulle Acque
ISO	International Standardization Organization
G.U.	Gazzetta Ufficiale
P.I.D.I.	Punto di Intercettazione di Derivazione Importante
P.I.L.	Punto di Intercettazione di Linea
par.	paragrafo
p.c.	piano campagna
PCB	Policlorobifenili
PCDD/PCDF	Policlorodibenzodiossine/Policlorodibenzofurani
Rel.	relazione
rev.	revisione
s.l.m.	sul livello del mare
S.p.A.	Società per Azioni
Tab.	tabella
T.E.	Tossicità Equivalente
UNI	Istituto Nazionale di Unificazione
U.S.EPA	United States Environmental Protection Agency

Scopo del lavoro

Il presente documento si propone i seguenti obiettivi:

- descrivere, sulla base della documentazione disponibile, il sito e la sua evoluzione storica;
- definire il piano delle indagini di campo e delle attività di laboratorio in fase di investigazione iniziale con l'obiettivo di definire tipo, grado ed estensione dell'inquinamento.

Raccolta e sistematizzazione dei dati esistenti

Documentazione raccolta

I documenti tecnici ed amministrativi a cui si fa particolare riferimento per l'elaborazione della presente relazione sono i seguenti:

1. *Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati – APAT 43/2006;*
2. *Relazione sulle procedure di bonifica ambientale – Stabilimento ILVA di Taranto, anno 2007;*
3. *Siti di interesse nazionale da bonificare – Report di ARPA Puglia;*

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO <p style="text-align: center;">Metanodotti:</p> "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	<p style="text-align: center;">Foglio 6 di 34</p>

Ubicazione ed estensione dell'intero intervento

L'allacciamento in progetto e la dismissione del tracciato preesistente si individuano a Nord - Ovest del centro abitato del Comune di Taranto (TA) e prenderanno origine dal Metanodotto "Allacciamento Azienda Gas di Taranto".

Dall'analisi della cartografia si evince che l'area di intervento appartiene ai fogli I.G.M. n°202 Taranto-Statte II N.O. e I S.O. (in scala 1:25.000) ai fogli n°493111 e n°493114 della Carta Tecnica Regionale della Puglia (in scala 1:5.000).

Catastalmente, l'opera in progetto si individua nei fogli n°186, 195 e 200 nel territorio comunale di Taranto (TA).

Il metanodotto a farsi, lungo in totale 2751 m è diviso in due tratti:

- Un primo tratto di lunghezza pari a 2485 m denominato "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" prenderà origine dall'area impiantistica ubicata in prossimità del muro di recinzione dello stabilimento I.L.V.A., a ridosso della S.S. n° 7/E843 (al Km 646+340) e terminerà in via San Brunone nei pressi della Stazione Centrale (si veda dis. n° PL-D-03500).
- Un secondo tratto denominato "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") – 24 bar" – avrà una lunghezza totale di 266 m e prenderà origine dall'impianto PIDA da realizzare sul tratto terminale del metanodotto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto". Tale tratto di condotta sarà realizzata in cunicolo e terminerà in corrispondenza dell'allacciamento denominato "Collegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" ubicato nei pressi del Distributore ENI R&M su Via San Brunone.
- L'intervento comporterà anche la dismissione del tratto di metanodotto denominato All.to Azienda Gas di Taranto DN200 (8") – 24 bar (di lunghezza complessiva pari a 2630 m) che corre in parallelo al nuovo allacciamento in progetto fino al raccordo stradale tra la SS7/E843 e SS106 da qui devia in direzione Nord-Est fino a raggiungere Via San Brunone e percorre tale asse stradale per circa 700 metri terminando nei pressi della Stazione centrale di Taranto.

La lunghezza complessiva del metanodotto a farsi è di 2751 m, ma solamente 870 m si trovano internamente al Sito di interesse nazionale di Taranto e corrispondono al primo tratto di condotta (appartenente al metanodotto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto") dove è prevista sia la realizzazione del nuovo tracciato sia la rimozione del metanodotto esistente denominato " All.to Azienda Gas di Taranto" in quanto vanno in parallelo.

Il presente documento si riferisce quindi alle attività di caratterizzazione dell'intero tracciato, ma distinguendo le modalità di caratterizzazione a seconda dei tracciati (ricompresi o non in area SIN).

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
PROGETTO <p style="text-align: center;">Metanodotti:</p> "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"		<p style="text-align: center;">Foglio 7 di 34</p>

INTERVENTI IN AREA SIN

L'allacciamento in progetto che ricade in area SIN, avrà origine da una piccola area impiantistica di dimensioni 5,35 m x 8,60 m ubicata all'interno del muro di cinta dello stabilimento I.L.V.A., ovvero partirà dallo stacco del metanodotto in esercizio denominato "All.to ILVA 1^a Presa – DN 300 (12") 24 bar" che provvederà a garantire l'alimentazione del metanodotto in progetto denominato, per l'appunto, "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto – DN 200 (8") 24 bar". La derivazione sarà realizzata mediante l'inserimento di un pezzo a tee a riduzione sul metanodotto in esercizio, a valle del quale sarà installato un P.I.D.I. (Punto di Intercettazione di Derivazione Importante), già esistente ma da rifare. L'accesso a tale area impiantistica P.I.D.I. sarà garantito attraverso un ingresso sul lato del muro di cinta in cls da lato strada e da un ingresso lasciato sulla recinzione metallica all'interno dello stesso muro di cinta dello stabilimento I.L.V.A. All'uscita dell'impianto P.I.D.I., la direttrice del nuovo metanodotto, si svilupperà in direzione Sud-Est parallelamente alla S.S. n° 7/E843 ed all'esistente condotta da dismettere, nella ristretta fascia (di circa 5 metri) compresa tra il muro di recinzione dello stabilimento I.L.V.A. e la sede stradale della statale, fino ad intercettare, dopo circa 440 metri, il metanodotto denominato "All.to Cementerie del Tirreno - Taranto" DN100 (4") – 24 bar", anch'esso di proprietà SRG. A valle del suddetto stacco, verrà realizzato un piccolo impianto P.I.L. (Punto di Intercettazione di Linea) completamente interrato la cui accessibilità risulta essere sempre garantita mediante pozzetti verticali. Sull'innesto tra il metanodotto denominato "All.to Cementerie del Tirreno - Taranto" DN100 (4") – 24 bar", e il nuovo tratto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto DN 200 (8") – 24 bar" vi è un impianto esistente che verrà adeguato alla nuova linea in progetto. Questa prima parte del tracciato sarà realizzata mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) (si veda descrizione T.O.C. n° 1 - Dis. PL-D-03506 Planimetria TOC n. 1).

Da qui il metanodotto continuerà il suo sviluppo parallelamente alla condotta da dismettere ed alla sede stradale della S.S. 7/E843 fino alla progressiva 0+700 Km circa. Anche questa seconda parte del tracciato verrà realizzata tramite Trivellazione Orizzontale Controllata (vedi descrizione T.O.C. n°2 - Dis. PL-D-03507 Planimetria TOC n. 2).

Da questo punto, il tracciato continuerà a svilupparsi sempre in direzione Sud-Est, sviluppandosi per un breve tratto all'interno dell'area industriale dell'I.L.V.A. Anche il tracciato verrà realizzato con metodologia a Trivellazione Orizzontale Controllata (vedi descrizione T.O.C. n° 3 - Dis. PL-D-03508 Planimetria TOC n. 3).

Il restante tracciato non ricade in area SIN.

- la T.O.C. n°1 si svilupperà dal P.I.D.I. ubicato all'interno della recinzione dello stabilimento I.L.V.A. fino in corrispondenza della progressiva chilometrica 646+760 della S.S. n°7/E843, dove verrà localizzata l'area R.I.G. con conseguente sviluppo della trivellazione in direzione Nord-Ovest, parallelamente alla recinzione I.L.V.A.

Durante l'esecuzione dei lavori sarà necessaria la chiusura di metà carreggiata al fine di predisporre la colonna di varo della trivellazione.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200114417</p>
	<p>PROGETTO</p> <p>Metanodotti:</p> <p>“Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto” DN 200 (8”) – 24 bar e “Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto” DN 100 (4”) - 24 bar”</p>	<p>Foglio 8 di 34</p>

Si prevederà, pertanto, l’occupazione per il tempo necessario all’esecuzione dei lavori di metà carreggiata della S.S. n°7/E843 (circa 4 metri).

La lunghezza totale di tale trivellazione sarà pari a circa 420 metri;

- la T.O.C. n°2 si svilupperà dalla progressiva chilometrica 646+780 sino alla 647+030 della S.S. n°7/E843, dove verrà posizionato il R.I.G. con conseguente sviluppo della trivellazione in direzione Nord-Ovest, parallelamente alla recinzione dello stabilimento I.L.V.A.; anche in questo caso durante l’esecuzione dei lavori sarà necessaria la chiusura di metà carreggiata al fine di predisporre la colonna di varo della trivellazione.

La lunghezza totale di tale trivellazione sarà pari a circa 256 metri;

- la T.O.C. n°3 verrà eseguita a partire dalla progressiva chilometrica 647+050 della S.S. n°7/E843 e terminerà in corrispondenza di un’aiuola spartitraffico tra la S.S. n° 7/E843 e la S.S. n°7/E90; il R.I.G. verrà posizionato all’interno della medesima aiuola, con conseguente trivellazione in direzione Nord-Ovest. L’area di cantiere per il varo della condotta si svilupperà ancora una volta lungo la carreggiata della S.S. n°7/E843 e sarà necessaria la chiusura di almeno metà carreggiata al fine di predisporre la colonna di varo della trivellazione.

La lunghezza totale di tale trivellazione sarà pari a circa 303 m;

INTERVENTI FUORI DALL'AREA SIN

Gli interventi previsti fuori dall’Area Sin si possono distinguere in due categorie: le opere a farsi e le opere oggetto di eventuale dismissione.

Per quanto riguarda le opere da realizzare queste sono costituite da un tratto in TOC e dalla restante parte da farsi con scavo a cielo aperto.

- la T.O.C. n°4 si svilupperà a partire dalla stessa area della T.O.C. n°3 in direzione Est/Nord-Est, oltrepassando il nastro trasportatore I.L.V.A. e terminerà in un punto situato a valle dei binari dello stesso, in una zona non urbanizzata.

L’area di cantiere per il varo della condotta, si svilupperà all’interno della zona non urbanizzata sopra citata, che sarà successivamente ripristinata alla situazione precedente ai lavori.

La lunghezza totale di tale trivellazione sarà pari a circa 351 metri. A partire dalla progressiva 1+276 Km il metanodotto in progetto, sarà realizzato secondo la tecnica tradizionale di scavo a cielo aperto. In corrispondenza della progressiva 1+430 Km circa 70 metri prima dell’attraversamento della condotta esistente da dismettere, verrà realizzata una piccola area impiantistica “fuori terra” di 5,25 m x 3,60 m (3 pannelli x 2 pannelli) necessaria all’ubicazione di un Punto di Intercettazione di Linea (P.I.L.) di valle dell’attraversamento ferroviario in un’area caratterizzata da boscaglia rada. Per garantire l’accessibilità all’area impiantistica in questione sarà necessario realizzare una strada di accesso brecciata che prenderà origine dall’esistente strada asfaltata “Strada Pantano” a valle della ferrovia. I lavori per la realizzazione della strada brecciata consisteranno in una prima fase di scavo, conseguente alla rimozione del terreno vegetale, da riutilizzare nella fase del ripristino, ed una successiva fase di realizzazione di un cassonetto (profondità pari a 25 cm per una larghezza di 3.50 m) da riempire con materiale

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200114417</p>
	<p>PROGETTO</p> <p>Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"</p>	<p>Foglio 9 di 34</p>

arido (misto granulare) debitamente costipato con rullatura. La lunghezza della strada di accesso al P.I.L. risulterà pari a circa 80 m. Per la realizzazione di tale strada di accesso si eviteranno operazioni di taglio e rimozione di alberi e arbusti ad alto fusto.

Il tracciato proseguirà verso Sud/Sud-Est all'interno di un' area caratterizzata da boscaglia rada, ad un centinaio di metri di distanza dalla via comunale Capasino Scarponara, sub-parallelamente con la sede stradale oltrepassando, successivamente un'area recintata incolta, ad Ovest della Centrale di Trasformazione Enel, fino ad attraversare alla progressiva 2+020 Km circa, la strada comunale Niccolò Machiavelli).

Si percorreranno, quindi, terreni incolti per circa 150 m, parallelamente ad una strada brecciata privata, fino a giungere nei pressi di alcuni caseggiati diroccati.

All'altezza dei suddetti edifici il tracciato cambierà direzione, proseguendo verso Nord-Est per attraversare un'area recintata con muri a secco, raggiungendo alla progressiva 2+320 Km un'altra piccola area impiantistica di 5,25 m x 3,60 m (3 pannelli x 2 pannelli) individuata per la realizzazione dell'impianto P.I.D.A. (Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento).

Per garantire l'accessibilità all'area impiantistica in questione sarà necessario realizzare una strada di accesso brecciata che prenderà origine dall'adiacente strada asfaltata. Anche in questo caso i lavori per la realizzazione della strada brecciata consisteranno in una prima fase di scavo, conseguente alla rimozione del terreno vegetale, da riutilizzare nella fase del ripristino, ed una successiva fase di realizzazione di un cassonetto (profondità pari a 25 cm per una larghezza di 3.50 m) da riempire con materiale arido (misto granulare) debitamente costipato con rullatura. La lunghezza della strada di accesso al P.I.D.A. risulterà pari a circa 30 m.

A circa 10 metri a valle dell'impianto, il metanodotto attraverserà via San Brunone costeggiando la suddetta via per 150 metri circa per poi terminare nell'esistente area impiantistica n° 4100138/3 con un P.S.E.T. (Punto di Sezionamento Elettrico Terminale).

Per quanto riguarda le opere da dismettere non ricadenti nell'area SIN, queste riguarderanno un tratto del metanodotto tuttora in esercizio denominato "All.to Azienda Gas di Taranto DN 200 (8") 24 bar". La dismissione avverrà per alcuni tratti rimuovendo il tubo mediante la tecnica dello sfilamento, per altri tratti di difficile rimozione, si sceglierà di non rimuoverlo ma di provvedere ad inertizzare/intasare il tubo di protezione mediante la sigillatura delle estremità e riempimento con miscele cementizie.

Il tratto eventualmente da rimuovere ricadente in area SIN segue il profilo laterale del raccordo stradale tra la S.S. 7 / E843 e la S.S.106 in direzione Nord-Est e raggiunge il nastro trasportatore e il fascio tubiero a servizio dell'ILVA.

Successivamente e dopo aver attraversato una zona poco antropizzata e caratterizzata da vegetazione rada, raggiunge la parte abitata, innestandosi su via San Brunone nei pressi dell'ingresso al Cimitero comunale. Da questo punto il metanodotto oggetto di dismissione

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"		Foglio 10 di 34

cambia direzione andando in parallelo alla suddetta via fino a raggiungere il lato posteriore della Stazione Centrale di Taranto.

Lungo tutto il tracciato sono presenti giunti isolanti di linea e due impianti di linea che verranno rimossi.

Ubicazione ed estensione dell'intervento ricadente in area SIN

Il tratto del metanodotto sottoposto a caratterizzazione, lungo il suo percorso, attraverserà aree per lo più di tipo industriale appartenenti al Consorzio Industriale ASI e all'ILVA. A titolo generale e in forma non esaustiva, è individuata genericamente ai fogli 195 e 186 del comune di Taranto. Come già detto, la porzione di metanodotto ricadente in area SIN coincide con il primo tratto del metanodotto in progetto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" per una lunghezza di 870 m e tale tratto coincide anche con la porzione iniziale del metanodotto in dismissione "All.to Azienda Gas di Taranto" di lunghezza analoga e poichè i due tracciati coincidono planimetricamente, sarà sufficiente allestire un'unica area di cantiere e predisporre un unico scavo avente la duplice funzione rimuovere la condotta esistente e inserire la nuova. Inoltre la tecnologia TOC consente di limitare le aree da scavare alla sola area di alloggiamento della macchina TOC (ovvero trattasi di una Trivella orizzontale) e pertanto per ogni tratto in TOC sarà sufficiente prevedere due buche: una di ingresso della TOC e una di uscita.

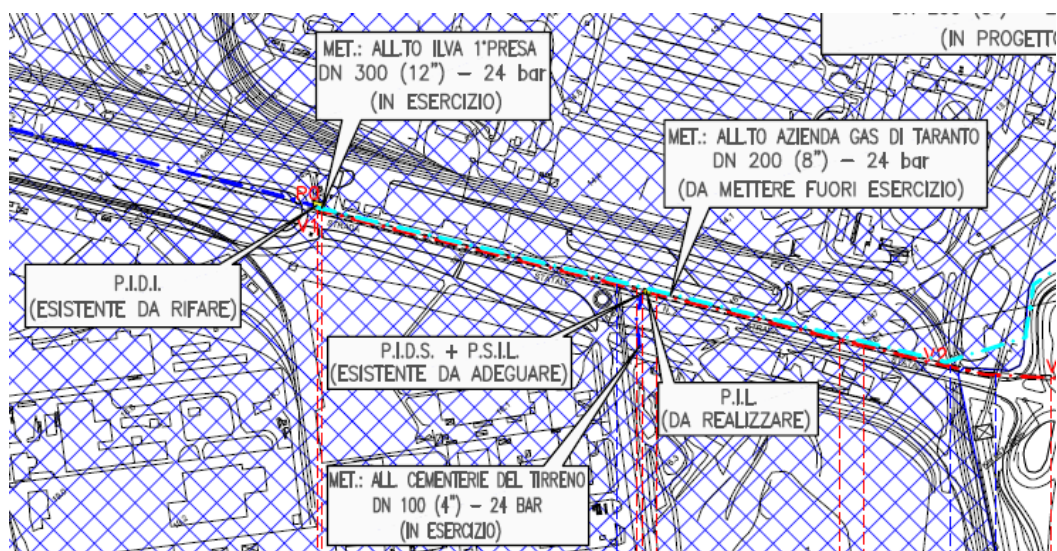


Figura 1: porzione di metanodotto ricadente in area SIN

La porzione di metanodotto interessata dal SIN termina nei pressi del raccordo stradale tra la SS7/E843 e SS106.

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 11 di 34

Si ritiene significativo in questa sede, stimare i quantitativi di terreno oggetto di scavo ricompresi nell'Area SIN. A tal fine si riporta nella tabella 2 la stima dei quantitativi di terreno oggetto di scavo a cielo aperto o in perforazione ricompresi in area SIN.

Rif. catastali	Tipologia di scavo	Totale volume di terreno rimosso (nota 2)	Quantitativo riutilizzabile in situ	Area SIN
Fg. 195 p.Ila 142	TOC n.1 - Foro di uscita macchina TOC	Larghezza: 3,8 m Area in sezione: 30 m ² Totale: 137,00 m ³	85%	SI
Fg.195 P.Ila 142	TOC n.1 - Perforazione per inserimento condotta	Lunghezza perforazione: 420 m Area sezione circolare: 0,0314 m ² (DN200) Totale: 17,10 m ³	0%	SI
Fg. 195 p.Ila 142	TOC n.1/2 - Foro di ingresso macchina TOC n.1/uscita TOC n.2 e area di raccordo TOC n.1 e TOC n.2	Larghezza: 3,8 m Area in sezione: 54 m ² Totale: 246,20 m ³	85%	SI
Fg.195 P.Ila 142	TOC n.2 - Perforazione per inserimento condotta	Lunghezza perforazione: 256 m Area sezione circolare: 0,0314 m ² (DN200) Totale: 10,40 m ³	0%	SI
Fg.195 P.Ila 142	TOC n.2/3 - Foro di ingresso macchina TOC n.3/uscita TOC n.2 e area di raccordo TOC n.2 e TOC n.3	Larghezza: 3,8 m Area in sezione: 131,00 m ² Totale: 597,00 m ³	85%	SI
Fg.195 P.Ile 142 - 102-105-114	TOC n.3 - Perforazione per inserimento condotta	Lunghezza perforazione: 303 m Area sez. circolare: 0,0314 m ² (DN200) Totale: 12,30 m ³ (nota 3)	0%	parzialmente
Fg.195 P.Ile 33 -117-118	Tratto in dismissione - scavo a cielo aperto	Larghezza: 1,5 m profondità: 1,8 m lunghezza: 113 m Totale: 366,00 m ³	85%	SI

Tabella 1: quantitativi di terreno da rimuovere in area SIN

nota 2: si considera un aumento di volume del terreno del 20% per effetto dello scompattamento per le aree oggetto di scavo a cielo aperto e del 30% per le aree oggetto di perforazione orizzontale in quanto oltre all'effetto scompattamento vi è l'aggiunta di fanghi bentonitici.

nota 3: la TOC n.3 ricade solo in parte all'interno dell'area SIN, ma non essendo operativamente possibile distinguere il terreno rinveniente dall'area SIN dalla restante parte al momento della perforazione, si è proceduto a computare l'intero quantitativo di terreno rinveniente dalla perforazione come appartenente alla area SIN.

Dalla Tabella 1 si evince che saranno movimentati in totale circa 1386 m³ di terreno rinveniente dall'area SIN e più specificatamente si tratta di terreno rinveniente dalla realizzazione delle

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"		Foglio 12 di 34

fosse di alloggiamento della macchina TOC, dai tratti che verranno scavati a cielo aperto e dai tratti scavati con tecnica TOC. Dell'intero quantitativo circa 1140 m³ saranno riutilizzati per il reinterro.

Ubicazione ed estensione dell'intervento non ricadente in area SIN

Il tratto del metanodotto sottoposto a caratterizzazione ai sensi del D.M. 161 del 2012, lungo il suo percorso, attraverserà aree per lo più di tipo residenziale appartenenti a privati e ad Enti e Amministrazioni pubbliche (Consorzio ASI, ILVA, Comune di Taranto e Enti Urbani). In forma non esaustiva sono individuati nei fogli di mappa 195 e 200 del comune di Taranto.

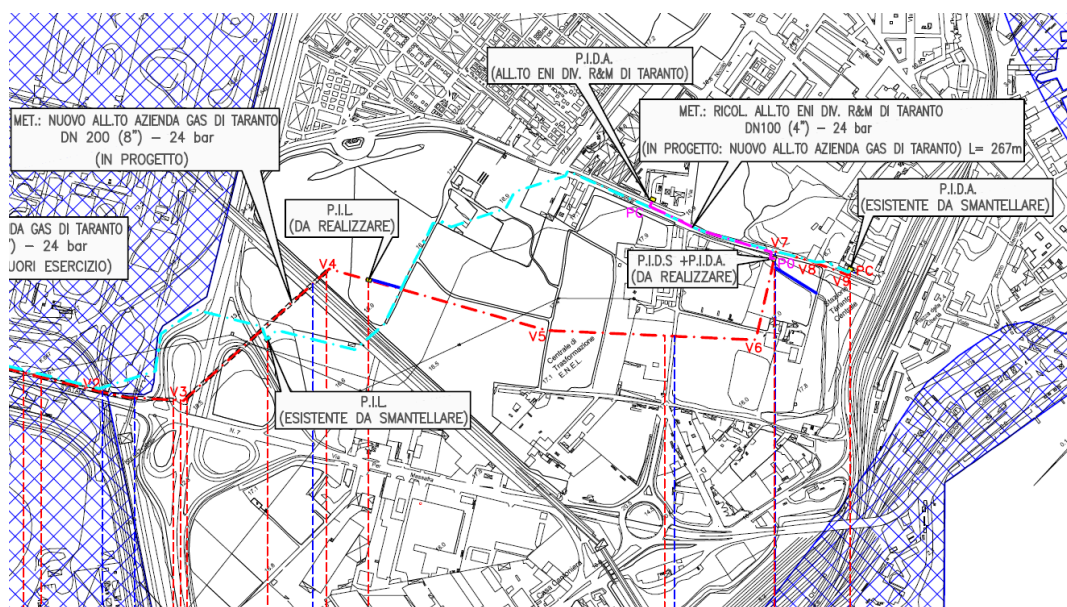


Figura 2: tracciato fuori dall'AREA SIN

Si riporta un quadro generale delle tipologie di scavo previste e dei quantitativi stimati di terreno da movimentare:

- Aree oggetto di scavo a cielo aperto con successivo rinterro;
- Aree oggetto di TOC;
- Aree oggetto di modifiche superficiali del piano campagna per realizzazione delle strade di accesso;
- Aree oggetto di scavo per la realizzazione delle aree impiantistiche;
- Aree oggetto di scavo per sfilamento tubazioni da dismettere o per inertizzazione;

Per le aree di realizzazione delle nuove strade di accesso, relativamente alla p.lla 148 Fg 195 e p.lla 103 Fg 200 in misto granulare di cava, si segnala che l'area non è subordinata

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 13 di 34

all'ottemperanza di quanto stabilito dall'art.34 comma 8 lett.a) del D.L. 133/14 e ss.mm.ii., convertito in legge dalla L.164/14, in quanto non ricade nella perimetrazione SIN.

Tuttavia il materiale rimosso sarà comunque oggetto di caratterizzazione chimico-fisica, così come previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

Nelle tabelle 2 e 3 si dà l'evidenza analitica dei quantitativi stimati di terreno movimentato relativi alle aree interessate dalle due strade di accesso e dalle aree impiantistiche:

Strada di accesso e impianto annesso - FG 195 p.lla 148							
Sup. strada di accesso	Profondità scavo	Sup. area impianto	Profondità scavo	Totale volume di terreno rimosso (nota 2)	Volume di terreno riutilizzato in situ	Volume di terreno in esubero	Area SIN
326 m ²	0,25 m	19,5 m ²	1 m (nota 1)	(81,5 m ³ ×120%) + 19,5 m ³ × 120%) = 121,2 m ³	97,8 m ³ × 0 + 23,4 m ³ × 0,8 = 18,72 m ³ (nota 3)	121,2 m ³ - 18,72 m ³ = 102,48 m ³	NO

Tabella 2 : quantitativi di terreno da rimuovere relativi alla realizzazione della strada di accesso e dell'impianto PIL Fg 195 p.lla 148

nota 1: (per la realizzazione delle fondazioni degli impianti di linea si effettua lo scavo perimetrale a profondità di 0,5 m circa mentre nella parte centrale si considera una profondità di 2 m)

nota 2: si considera un aumento di volume del terreno del 20% per effetto dello scompattamento

nota 3: si considera un quantitativo di terreno di reinterro pari a 80% per l'impianto e 0% per la strada

Strada di accesso e impianto annesso - FG 200 p.lla 103							
Sup. strada di accesso	Profondità scavo	Sup. area impianto	Profondità scavo	Totale volume di terreno rimosso (nota 2)	Volume di terreno riutilizzato in situ	Volume di terreno in esubero	Area SIN
62 m ²	0,25 m	15,8 m ²	1 m (nota 1)	(15,5 m ³ ×120%) + 15,8 m ³ × 120%) = (18,6 m ³ + 19,0 m ³) = 37,6 m ³	18,6 m ³ × 0 + 19,0 m ³ × 0,8 = 15,2 m ³ (nota 3)	37,6 m ³ - 15,2 m ³ = 22,40 m ³	NO

Tabella 3 : quantitativi di terreno da rimuovere relativi alla realizzazione della strada di accesso e dell'impianto PIL - Fg 200 p.lla 103

Dalle tabelle 5 e 6 si evince che su un totale di 158,8 m³ di terreno movimentato, circa 34 m³ potranno essere riutilizzati come riempimento delle aree di scavo degli impianti, se le analisi di caratterizzazione restituiranno valori di CSC sotto soglia, mentre i restanti 124,88 m³ saranno portati a discarica o riutilizzati per quanto possibile su aree circostanti il cantiere per interventi di regolarizzazione del sito stesso (nota 4).

nota 4: generalmente è possibile riutilizzare parte del terreno di risulta nei pressi dello stesso cantiere, per colmare buche generate dal passaggio dei mezzi di cantiere, o irregolarità preesistenti, ma in questa sede non è possibile stimare i quantitativi, in quanto si tratta di attività decise di volta in volta in situ.

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 14 di 34

Se invece le analisi di caratterizzazione daranno evidenza di valori di CSC non conformi, tutto il terreno movimentato non sarà riutilizzato in situ e sarà necessario utilizzare per il rinterro, terreno "pulito" prelevato da siti esterni all'area di cantiere la cui idoneità all'uso e la provenienza sarà verificata da apposita certificazione (Documento di Trasporto e certificato di Caratterizzazione) al momento dell'arrivo del materiale in cantiere. Inoltre per la manipolazione del terreno contaminato verranno disposte opportune azioni di prevenzione e protezione dai rischi :

- per la salute e sicurezza dei lavoratori:
- sarà effettuata apposita fornitura di DPI specifici per evitare il contatto epidermico e inalatorio;
- per l'ambiente:
- sarà necessario raccogliere il terreno di scavo all'interno di appositi cassoni predisposti in situ compreso l'utilizzo di teli di copertura per evitare la dispersione aerea delle polveri e successivamente si provvederà a portare tutto il materiale raccolto presso lo specifico centro di smaltimento più vicino.
- se le operazioni di scavo si svolgeranno in giornate molto calde, si effettuerà la bagnatura delle aree oggetto di scavo per limitare il sollevamento di polveri.

Le considerazioni sopra riportate sono riferite, per le aree interessate dalla realizzazione delle due strade di accesso e dei due impianti di linea P.I.L., che come già detto, non rientrano nell'area SIN e quindi la procedura che sarà espletata per le operazioni di raccolta dei campioni, di analisi e di caratterizzazione, faranno riferimento a quanto indicato nel D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

Modello Concettuale Preliminare

Il modello concettuale preliminare dell'area è stato definito sulla base dei criteri indicati nel Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati – APAT 43/2006 - par.2.2 Criteri di Indagine; in particolare i criteri indicati sono:

- l'assetto morfologico, geologico, idrogeologico;
- la presenza, sia attuale, sia nel passato, di opere, impianti e installazioni, il loro utilizzo e i loro possibili impatti sull'ambiente;
- la presenza di percorsi favorevoli alla migrazione dei contaminanti;
- la presenza di potenziali bersagli della contaminazione;

I risultati conseguiti in fase di esecuzione della caratterizzazione permetteranno la definizione del Modello Concettuale Definitivo e l'elaborazione dell'Analisi di Rischio sanitario ambientale specifica per il sito in esame.

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 15 di 34

Assetto morfologico, geologico, idrogeologico e caratteristiche meteo climatiche

Dal punto di vista climatico il regime dell'area è quello tipicamente mediterraneo, caratterizzato da inverni miti e estati afose e siccitose. La piovosità media generale (elaborazione SIAN-UCEA sui dati 1921-1990 degli Annali Idrologici del Ministero dei Lavori Pubblici) è di 444 mm/annui nella stazione pluviometrica di Taranto contro i 620 mm/annui di media regionale. Le temperature medie mensili (dati 1961-1990) oscillano tra i 6 e i 30 °C; il regime termometrico è caratterizzato da valori massimi in agosto e minimi in gennaio.

L'area in questione è localizzata in un'ampia piana costiera, degradante dolcemente verso il Golfo di Taranto, che si raccorda verso nord ai rilievi, di natura calcarea, delle Murge.

La geologia del sito, di seguito descritta, è stata redatta sulla base dei dati desunti dalla Carta Geologica d'Italia, F. 202 Taranto (scala 1:100.000) e dagli studi precedenti eseguiti sul sito.

La struttura geologica dell'area si connota per la presenza di un basamento regionale, di natura essenzialmente calcarea, affiorante al margine settentrionale dell'ampia piana costiera, al quale si sovrappongono dei depositi marini trasgressivi di epoca pleistocenica e depositi continentali. Lungo la costa prevalgono i depositi di spiaggia, i cordoni di dune ed i depositi lagunari e palustri di retro spiaggia.

In dettaglio:

- **Basamento regionale**, tale basamento è rappresentato dalla formazione cretaceo-mesozoica del "Calcarea di Altamura", costituita da calcari biancastri di piattaforma, ben stratificati e fratturati, con presenza di livelli dolomitici e tasche di argille siltose rossastre ("terra rossa"). La potenza della formazione è valutata complessivamente in oltre 1000 m di spessore. Forme tipiche di dissoluzione carsica caratterizzano a vari livelli tale sequenza carbonatica.
- **Depositi marini trasgressivi e Depositi continentali**, i depositi di riempimento della piana costiera tarantina sono costituiti, partendo da quelli geometricamente inferiori, dai seguenti termini:
 - a. Calcarenite di Gravina, di epoca pleistocenica inferiore, questa formazione è costituita da arenarie calcaree debolmente cementate, di aspetto massivo e colore bianco giallastro. Il suo spessore tende ad incrementarsi verso sud, raggiungendo valori anche superiori a 15 m;
 - b. Argille subappenniniche, di epoca pleistocenica inferiore, la formazione in oggetto è costituita da una bancata di argille siltose e marnose, di colore variabile dal grigio verdastro al grigio bluastro, spesso decolorate al tetto. Gli spessori tendono ad incrementarsi in direzione del mare, fino a raggiungere spessori massimi di circa 10÷15 m;

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 16 di 34

- c. Calcareniti di monte Castiglione, sono costituite da calcareniti per lo più grossolane e compatte e da calcari grossolani tipo "panchina" di colore grigio a stratificazione evidente; talora si notano brecce calcaree rossastre. La formazione affiora nell'entroterra del Mare Grande e Piccolo di Taranto; lo spessore si aggira tra 2- 4 m. L'età è post-calabrianiana;
- d. Depositi terrazzati, sono costituiti da sabbie grossolane giallastre nella parte superiore e da conglomerati poligenici rossastri con intercalazioni sabbiose, nella parte inferiore. Lo spessore del deposito di origine continentale, appartenente al Pleistocene superiore, è variabile fra 1 e 10 m;
- e. Depositi lagunari e palustri, sono costituiti da limi gialli o neri con abbondante sostanza organica e frustoli vegetali presenti nella zona di retro spiaggia. Lo spessore è modesto; l'età è compresa tra il Pleistocene superiore e l'Olocene;
- f. Depositi costieri, sono costituiti da sabbie grigie o giallo-rossastre, talora grossolane ed a stratificazione incrociata. Questo litotipo include anche le dune costiere attuali e recenti presenti lungo il litorale. Lo spessore è piuttosto modesto; l'età è olocenica;
- g. Alluvioni attuali, sono costituite da ghiaie e ciottoli eterometrici in matrice sabbiosa (Olocene);

Nella pianura costiera vengono individuati, generalmente, due corpi acquiferi distinti.

- una falda superficiale di modesto sviluppo, è presente entro i depositi sabbiosi della copertura pleistocenica ed è sostenuta dalle sottostanti argille basali.
- una falda più profonda, confinata al tetto dalla formazione delle Argille subappenniniche è presente invece entro i terreni carbonatici fratturati e carsificati del basamento.

Tale falda, decisamente estesa e di grande interesse regionale, è in equilibrio dinamico con un cuneo di acqua salina basale, la cui estensione e profondità varia in funzione del carico piezometrico delle sovrastanti acque dolci.

La scomparsa dei depositi argillosi nel settore settentrionale della piana determina l'assenza locale della falda acquifera superficiale.

Per maggiori dettagli sulla stratigrafia dell'area si veda la relazione tecnica descrittiva dei sondaggi stratigrafici effettuati sull'area di interesse nell'anno 2009 e le relative schede stratigrafiche.

NOTA: ai fini di definire nel dettaglio le caratteristiche litologiche e geologiche del sito oggetto di intervento sono state svolte specifiche indagini geognostiche volte ad accertare la fattibilità della TOC. Tali indagini compiute a Marzo 2009 hanno seguito il seguente programma:

- n. 4 sondaggi meccanici realizzati a carotaggio continuo spinti a profondità variabili dal p.c. così come di seguito schematizzati:

Sondaggio n.	Comune	Perforazione	Profondità (m)
S1	Taranto	cc	15.00
S2	Taranto	cc	15.00

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 17 di 34

S3	Taranto	cc	30.00
S4	Taranto	cc	30.00

Tabella 4: schema riassuntivo dei sondaggi svolti nell'anno 2009

Dall'analisi dei campioni è stato possibile ricostruire la stratigrafia presente nel sito di indagine e definire la profondità della falda acquifera (che non è stata intercettata dai carotaggi che sono stati spinti fino ad una profondità massima di -30,00 m dal p.c.).

Per maggiori dettagli sulla stratigrafia e per conoscere i punti di ubicazione dei carotaggi si veda il report tecnico redatto a seguito dei sondaggi (cfr SONDA-E-001.00 - allegato alla presente).

A tal proposito, si ritiene doveroso evidenziare alcuni aspetti: dalla stratigrafia ottenuta nei quattro punti oggetto di sondaggio, si evince che sono presenti nella media profondità strati piuttosto spessi di argilla limosa o marnosa consistente o molto consistente ubicati all'incirca alla profondità di passaggio della TOC. Tale condizione si pone a vantaggio di sicurezza contro possibili rischi di contaminazione del terreno (se non sono presenti affioramenti di acqua di falda superficiale) causati dalle stesse perforazioni in TOC o dalle perforazioni previste in fase di indagine ambientale preliminare (che saranno di tipo verticale). Infatti, se l'azione fisica della rimozione del terreno sia in senso orizzontale (TOC) sia in senso verticale (carotaggi profondi per le indagini preliminari) potrebbe favorire la diffusione di sostanze contaminanti che tenderebbero a diffondersi da uno strato litologico all'altro attraverso gli stessi fori dei carotaggi, tale fenomeno è limitato, grazie alle caratteristiche di impermeabilità e compattezza dell'argilla presente. Lo strato argilloso tende a limitare il più possibile la trasmissione di eventuali sostanze contaminanti da uno strato litologico all'altro ed evita anche il possibile contatto dei contaminanti con la falda acquifera profonda perché la perforazione si ferma alla quota dello strato argilloso (variabile tra i -7,00 e i -9,00 m sotto il p.c.) e non raggiunge in nessun caso la profondità di giacitura della falda profonda (stimata nell'ordine dei -30.00 m dal p.c.).

Storia del sito, uso del suolo, attività attualmente svolte e loro impatti, distribuzione della popolazione residente, interventi di caratterizzazione e bonifica

Le aree oggetto di studio si collocano nell'area industriale del comune di Taranto nei pressi dell'ILVA e in particolare: una porzione di tracciato ricade su suolo di proprietà ILVA e un'altra porzione su un'area esterna all'ILVA che ricade lungo i margini della Strada SS7/E843 e di cui la proprietà è del Consorzio Industriale, brevi tratti sono su proprietà privata.

Lo stabilimento Ilva di Taranto è localizzato nel quartiere Tamburi e, precisamente, nell'area compresa tra la Strada statale 7 Via Appia, la Superstrada Porto-Grottaglie, la Strada

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 18 di 34

Provinciale 49 Taranto-Statte e la Strada provinciale 47, per una superficie complessiva di circa 15.450.000 metri quadrati.

In alternativa alla città di Taranto, per il IV Centro Siderurgico si pensò anche alle città di Vado Ligure e di Piombino (ampliamento dello stabilimento già esistente), ma si scelse Taranto grazie alle sue aree pianeggianti e vicine al mare, la disponibilità di calcare, di manodopera qualificata nonché alla sua ubicazione nel Mezzogiorno d'Italia, con annessa possibilità di creare posti di lavoro (43.000 tra diretti e indotto nel 1981) e di usufruire di contributi statali per tale obiettivo. Il IV Centro Siderurgico di Taranto sfornava nel 1970 il 41% della produzione totale di Italsider, percentuale che nel 1980 raggiunse il 79% del totale.

L'impianto fu costruito nelle immediate vicinanze del quartiere Tamburi, che attualmente può contare circa 18.000 abitanti. Il quartiere, già esistente, si sviluppò ulteriormente negli anni a seguire grazie anche agli interventi di edilizia popolare destinati proprio agli operai dello stabilimento.

Il Consorzio A.S.I. di Taranto nasce nel 1960 con competenza su di "un'area di sviluppo industriale" di circa 110.000 ettari, comprendente 18 Comuni della Provincia di Taranto. Attualmente, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2 comma 6 della L.R. 2/2007 al Consorzio ASI di Taranto partecipano solo: Provincia di Taranto; Comuni di Taranto, Massafra e Statte; Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Taranto.

Alcune delle maggiori infrastrutture industriali presenti sul territorio sono opera del Consorzio. L'impegno profuso dai propri amministratori e tecnici ha permesso la realizzazione di gran parte dei moli e banchine del porto di Taranto, compreso il molo polisettoriale. Il Consorzio all'interno del Porto ha anche realizzato servizi stradali, ferroviari ed edifici portuali quali la Caserma dei VV.F. , la Casa del Portuale, la Caserma della Guardia di Finanza, la Palazzina del Veterinario etc. (tratto da <http://www.asitaranto.it/consorzio-asi>).

Le aree attraversate dal tracciato in progetto e dalla dismissione sono rappresentate, in dettaglio, nelle planimetrie in scala 1:5.000 (Dis. PL-D-03505; DISM-D-03500).

Il metanodotto attraversa nel suo percorso diverse aree omogenee di PRG aventi le seguenti tipizzazioni:

- Zona per Parchi, giochi e sports - art.22 (Tabella A10 delle NTA);
- Zona per servizi di interesse pubblico: edilizia assistenziale - art.29 (Tabella B2.5 delle NTA);
- Zona di verde di rispetto - art.13 (Tabella A1 delle NTA);
- Zona verde per l'industria - art.25 (Tabella A13 delle NTA);
- Zona di rispetto stradale art.54 (tale fascia di rispetto ricade nell'Ambito omogeneo della Zona ASI e pertanto nelle NTA del PRG si rimanda a quanto prescritto nelle norme di attuazione ASI).

Le NTA del PRG del Comune di Taranto aggiornate a Settembre 2003, non riportano specifiche prescrizioni per lavori di interrimento di impianti tecnologici a rete in tali aree omogenee di PRG.

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 19 di 34

Secondo quanto riportato negli articoli sopra richiamati e nelle relative schede allegate alle NTA l'opera prevista non è conforme alle previsioni e destinazioni d'uso previste dallo strumento di PRG in quanto nelle Norme non vengono riportate indicazioni sulla ammissibilità di tale tipologia di intervento, e pertanto, essendo l'opera di pubblica utilità, potrà essere approvata solo a seguito di avvenuta Variante allo strumento Urbanistico vigente (come già richiamato nel parere urbanistico n. 48.905 rilasciato dal Comune di Taranto - Direzione Pianificazione Urbanistica - Edilità - Servizio Gestione Urbanistica ed emesso in data 22 Marzo 2016 in sede di Conferenza di Servizi per la Verifica di Assoggettabilità a VIA).

Infatti, secondo quanto precisato nel parere urbanistico, bisognerà avviare successivamente alla fase di VIA, specifico procedimento amministrativo (Procedimento Unico per opere di Pubblica Utilità) come previsto al Capo II - Disposizioni in materia di Infrastrutture lineari energetiche ai sensi del DPR n. 327 del 8 giugno 2001.

- Zona di rispetto stradale art.54 (tale fascia di rispetto ricade nell'Ambito omogeneo della Zona ASI e pertanto nelle NTA del PRG si rimanda a quanto prescritto nelle norme di attuazione ASI).

Le aree interessate dall'opera in progetto e in dismissione non risultano abitate essendo il tracciato compreso nella zona industriale. Il più vicino nucleo residenziale appartenente alla città di Taranto è posto a circa 2 km ad Est del tracciato del Metanodotto e corrisponde al quartiere Tamburi.

Tuttavia, per il tratto in dismissione ricadente in tale area e, comunque, non ricompreso nel SIN, il proponente, se necessario, ipotizzerà la mancata rimozione ricorrendo all'inertizzazione con azoto al fine di limitare al minimo indispensabile la movimentazione di terreno contaminato. Per le operazioni di movimentazione di terre e rocce da scavo in tale zona di PRG (zona di verde di rispetto), si farà riferimento al Regolamento Comunale per l'esecuzione di opere comportanti la manomissione di suolo pubblico nel territorio del Comune di Taranto - ALLEGATO A - Preparazione ed esecuzione dello scavo - *punto g, nel quale si specifica che: il materiale asportato dovrà essere immediatamente allontanato dall'area di lavoro e non potrà essere in nessun caso utilizzato per il riinterro;*

La porzione di metanodotto ricadente in area SIN coincide con il primo tratto del metanodotto in progetto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" per una lunghezza di 870 m e tale tratto coincide anche con la porzione iniziale del metanodotto in dismissione "All.to Azienda Gas di Taranto" di lunghezza analoga. L'uso del suolo in tale area è così classificata:

Colore	Livello IV Corine	Uso del suolo
Grigio	1221	Reti stradali e spazi accessori
Marrone chiaro	1332	Suoli rimaneggiati e artefatti

Tabella 4: uso del suolo nel tratto di metanodotto ricadente in area SIN

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 21 di 34

- 5 Colate continue a due linee per bramme;
- 2 Treni di laminazione a caldo per nastri;
- 1 Treno di laminazione a freddo con decapaggio cloridrico;
- 1 Decatreno;
- 1 Impianto di elettrozincatura;
- 1 Impianto di zincatura a caldo;
- 1 Impianto di cromatura cilindri di laminazione;
- Linee di finitura e taglio;
- 1 Treno lamiere;
- 2 Tubifici a saldatura longitudinale;
- 1 Tubificio a saldatura elicoidale;
- 1 Tubificio a saldatura elettrica ERW;
- 6 Linee di rivestimento tubi;
- 1 Centrale termoelettrica per la produzione di vapore ed energia elettrica (inattiva);
- 1 Fabbrica Ossigeno per la produzione di ossigeno, azoto ed argon;
- Impianti di trattamento acque reflue industriali, in asservimento alle varie linee produttive;
- 5 Discariche interne di rifiuti speciali (di cui 3 esaurite);
- 1 Impianto di prese acque di mare;
- 2 Canali di scarico per il vettoriamento delle acque reflue nel corpo ricettore finale (Mar Grande).

La rete ferroviaria interna comprende circa 200 km di linea ferrata, mentre la rete stradale interna si estende per circa 50 km.

.....omissis.....

All'interno dell'area è presente anche lo stabilimento SANAC di Taranto, in cui operano circa 90 dipendenti, ed in cui si producono mediamente 32.000 tonnellate di materiale refrattario annue, suddivise tra prodotti formati (ca. il 60%), non formati (ca. il 20%) e prefabbricati (ca. il 20%).

.....omissis.....

Nel 2012 sono state depositate presso la Procura della Repubblica di Taranto due perizie, una chimica e l'altra epidemiologica (...).Sarebbero particolarmente inquinanti i 70 ettari di parchi minerali per via delle polveri, che fungono da veicolanti dei gas nocivi, le cokerie che emettono soprattutto benzo(a)pirene, ed il camino E312 dell'impianto di agglomerazione per quanto riguarda la diossina (tratto da <https://it.wikipedia.org/wiki/Ilva>).

Lo stato delle caratterizzazioni e delle bonifiche di tutta l'Area SIN di Taranto è attualmente ancora in fase di definizione e lo stato di avanzamento di tali attività risulta essere differente a seconda dei singoli casi specifici. Da verifiche e ricerche svolte risulta che le aree attraversate dal metanodotto e ricadenti lungo la fascia di rispetto stradale di competenza del Consorzio ASI non sono state oggetto di indagini ambientali, Analogamente risulta che il tracciato del

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 22 di 34

metanodotto ricadente nell'area dell'ILVA non sia stato ancora oggetto di indagini ambientali e/o interventi di caratterizzazione per l'area specifica posta nei pressi del raccordo ferroviario. Gran parte del tracciato non ricompreso in area SIN, ricade in zone oggetto di procedimenti ambientali ex art. 242 del D.Lgs. 152/06 smi, in capo all'autorità competente Regionale. Il tracciato si svilupperebbe quindi in prossimità di aree per le quali sono stati evidenziati dei superamenti rispetto alle CSC per siti ad uso residenziale, come nell'area a verde del Cimitero San Brunone, per quanto risulta dalla validazione ARPA delle analisi dei terreni e delle acque sotterranee prot. 3642 del 26/01/2015, nonché contaminazioni della falda acquifera superficiale come evidenziato dal rapporto di validazione ARPA ns prot. 20747 del 10/04/2015 (Piano di Caratterizzazione - Aree scuole Deledda , De Carolis e D' Aquino nel quartiere Tamburi - Comune di Taranto).

La porzione di metanodotto non ricadente in area SIN coincide con il tratto del metanodotto in progetto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" dalla chilometrica 0,870 km fino alla chilometrica finale 2,751 km per uno sviluppo lineare di 1881 metri, mentre il tratto in dismissione ubicato fuori dall'area SIN parte dalla stessa chilometrica (0,870 km) e termina alla chilometrica finale 2,630 km.

I lavori che riguardano la dismissione comporteranno la rimozione fisica delle seguenti opere esistenti non ricadenti in area SIN:

- Tratto di linea gasdotto in acciaio DN 200 (8") – L= 2,6 Km circa (dalla chilometrica 0,870 alla chilometrica 2,630);
- Impianto di linea 4100138/2;
- Impianto di linea 4100138/3;
- Giunto Isolante di linea 4100138/G.I. 1.1

L'uso del suolo in tale area è così classificato:

Colore	Livello IV Corine	Uso del suolo
Grigio	1221	Reti stradali e spazi accessori
Marrone chiaro	1332	Suoli rimaneggiati e artefatti
Giallo chiaro	2111	seminativi semplici in aree non irrigue
Verde scuro	311	boschi di latifoglie
Grigio scuro	1225	reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
Verde oliva	313	boschi misti di conifere e latifoglie
Verde oliva chiaro	322	cespuglieti e arbusteti
Rosa chiaro	1112	tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
Arancione	1123	tessuto residenziale sparso

Tabella 5: uso del suolo nel tratto di metanodotto ricadente fuori dall' area SIN

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"		Foglio 23 di 34

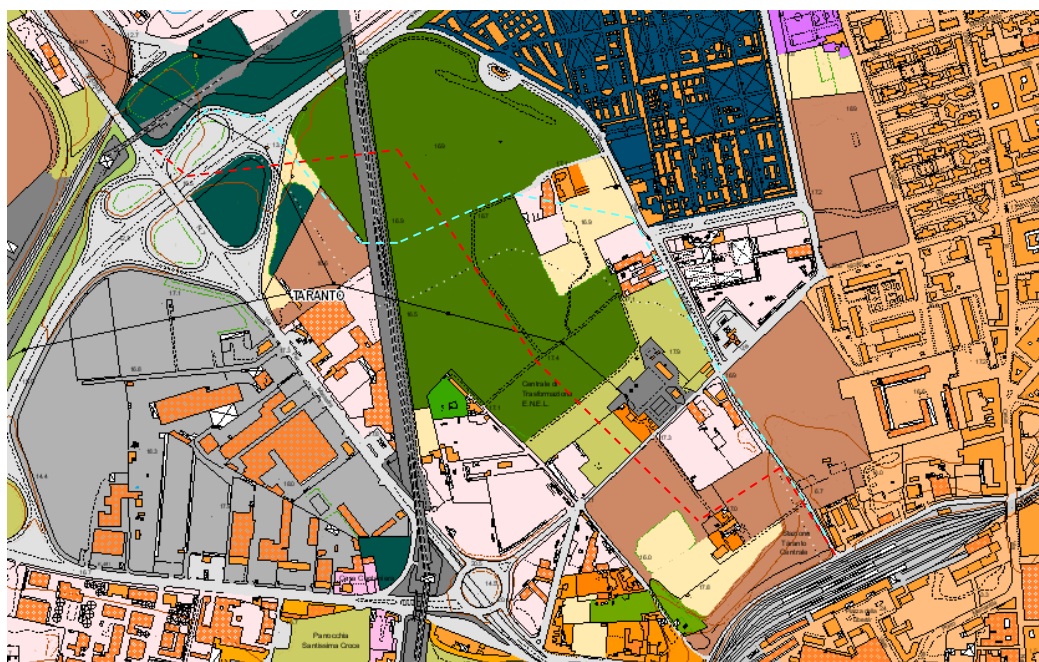


Figura 4: Copertura dell'uso del suolo 2011 da progetto Corine Land Cover 4° livello

Identificazione delle sorgenti primarie di contaminazione

Si suppone che le attività svolte nello stabilimento ILVA, possano aver influenzato lo stato ambientale del sito in oggetto. Non si possono escludere fenomeni di ricaduta al suolo di sostanze contenute nei fumi industriali e la conseguente contaminazione del top soil della zona circostante.

Non si può, inoltre, escludere l'effetto di trasporto operato dalle acque meteoriche dei contaminanti nel sottosuolo (superficiali e profondi) e nelle acque di falda, nonché la presenza di matrici di riporto nel sottosuolo riconducibili a materiali rinvenuti dalle lavorazioni industriali.

Meccanismi di propagazione della contaminazione

Sulla base delle caratteristiche sito-specifiche dell'area in esame, delle potenziali sorgenti di contaminazione, del comportamento dei contaminanti nelle matrici ambientali e del modello stratigrafico ed idrogeologico il principale meccanismo di propagazione è dovuto alla dispersione dei contaminanti nella matrice solida del terreno per effetto di dispersioni nel sottosuolo e per effetto della ricaduta al suolo di sostanze contenute nei fumi industriali.

Subordinatamente, limitatamente ad una fase di movimentazione terre, si può avere, in corrispondenza dei settori contaminati, propagazione di contaminazione presso ricettori

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 24 di 34

esterni (atmosfera, operatori), attraverso la dispersione delle polveri o per contatto diretto con i materiali contaminati.

Recettori e bersagli

I principali recettori/bersagli sono:

- le acque sotterranee superficiali, senza interessamento dell'acquifero profondo e quindi i soggetti che dovessero entrare in contatto con le stesse (es. in caso di scavi intercettanti la falda superficiale);
- l'atmosfera e quindi gli operatori od altri soggetti presenti che inalassero polveri sollevate in occasione di lavori che comportino movimentazione di terreni contaminati;
- gli operatori di dette movimentazioni per possibile contatto dermico, durante lavori di movimentazione e scavo delle terre e rocce da scavo.

Nelle indagini di caratterizzazione del metanodotto in oggetto, si prenderanno quindi le necessarie precauzioni per la salute e la sicurezza dei lavoratori come già descritto nei paragrafi precedenti.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200114417</p>
	<p>PROGETTO</p> <p>Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"</p>	<p>Foglio 25 di 34</p>

Piano d'indagine/utilizzo per le opere ricadenti nell'Area SIN e fuori dall'area SIN

Il presente Piano di indagine si pone come obiettivi, per i tratti di metanodotto ricadente in area SIN:

- la definizione dell'estensione e del livello del potenziale inquinamento nelle diverse matrici ambientali (top soil, terreno insaturo);
- l'identificazione e la caratterizzazione delle possibili vie di migrazione degli inquinanti nonché i potenziali bersagli;
- la formulazione del Modello concettuale preliminare del sito;
- la raccolta di tutte le informazioni utili per l'elaborazione dell'analisi di rischio sanitario ambientale sito specifica e per indirizzare gli eventuali successivi interventi di risanamento.

Al fine di giungere a tali obiettivi l'indagine prevede:

- il rilievo plano-altimetrico dell'intera area;
- l'esecuzione di sondaggi geognostici;
- la raccolta e la successiva analisi di campioni di top soil, terreni;
- l'acquisizione e la successiva sistematizzazione di dati idro-geo-chimici.

Il presente Piano di Indagine viene redatto anche per i tratti di metanodotto non ricadenti in area SIN (la normativa di riferimento – ovvero il D.P.R. 120/2017 - definisce tale documento Piano di Utilizzo, ma prevede a grandi linee, gli stessi contenuti del Piano di Indagine sopra citato) e prevede i seguenti contenuti:

- la definizione dei punti scelti per l'esecuzione di sondaggi geognostici (numero di carotaggi, posizione, profondità di scavo, numero di campionamenti);
- il rilievo plano-altimetrico dell'intera area;
- la raccolta e la successiva analisi di campioni di terreni e acqua;
- l'acquisizione e la successiva sistematizzazione di dati idro-geo-chimici.

Pertanto, in via generale, le nuove attività quindi riguarderanno:

- attività di campo
 - a. ubicazione dei punti di perforazione;
 - b. perforazione di sondaggi a carotaggio continuo;
 - c. prelievo di campioni di terreno per analisi di laboratorio chimico;
- attività di laboratorio:
 - d. esecuzione di analisi di laboratorio chimico sui campioni di terreno;
- attività di sede:
 - e. elaborazione dati;
 - f. redazione della relazione tecnica descrittiva.

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 26 di 34

Le attività di studio saranno condotte da personale esperto nelle diverse problematiche ambientali da considerare (chimici, geologi, ingegneri).

Caratterizzazione delle aree fuori dall'Area SIN

I terreni ricadenti all'esterno dell'area SIN, che saranno comunque interessati dal passaggio del metanodotto e dal tratto in dismissione, saranno oggetto di caratterizzazione secondo i criteri del D.P.R. 120/2017 . In particolare i punti P6-P7- P8-P9-P10 e P11 saranno oggetto di prelievi di terreno e acqua secondo le specifiche riportate nella tabella 8. Poiché risulta in corso il procedimento di espropriazione per pubblica utilità delle aree oggetto di intervento (ai sensi del DPR 327/2001), risulta più opportuno svolgere la caratterizzazione di tali punti in riferimento all'Allegato 9 del D.P.R. 120/2017 che consente di svolgere la caratterizzazione delle aree in corso d'opera nel caso in cui sia comprovata l'impossibilità di eseguire un'indagine ambientale propedeutica alla realizzazione dell'opera da cui deriva la produzione dei materiali da scavo; La caratterizzazione in corso d'opera sarà effettuata direttamente sull'area di scavo.

Attività di campo

Le attività di campo sono descritte in dettaglio nella Specifica Tecnica delle Indagini SPC-E-03500 riportata in allegato che costituisce un Protocollo di Attività definito ai sensi del D. Lgs. 152/06 per la verifica e validazione da parte degli Enti pubblici di controllo. Se necessario sarà predisposta attività di sorveglianza in campo di un geologo, che sarà presente al momento dei campionamenti.

Localizzazione dei punti di indagine

Per quanto concerne il numero di sondaggi da realizzare in area SIN presso il sito in oggetto, in mancanza di indicazioni nella normativa nazionale di riferimento (D.Lgs. 152/06), si è fatto specificatamente riferimento a quanto contenuto nel Piano Regionale Bonifiche della Regione Puglia (Agosto 2009), che coincide con quanto precedentemente indicato dall'allegato 2 del D.M. 471/99, il quale fornisce le seguenti indicazioni in funzione delle dimensioni del sito:

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 27 di 34

Sulla base delle dimensioni del sito da investigare si possono fornire le seguenti indicazioni:

- <10.000 m2: almeno 5 punti
- 10.000 - 50.000 m2: da 5 a 15 punti
- 50.000 - 250.000 m2: da 15 a 60 punti
- 250.000 - 500.000 m2: da 60 a 120 punti
- 500.000 m2: almeno 2 punti ogni 10.000 m2

Tabella 6 - Numero di punti di campionamento dei suoli in funzione della dimensione del sito - tratto da DM 471/99 - allegato 2

Considerando che il sito oggetto di scavo avrà lunghezza complessiva pari a circa 870 m di cui circa 700 m in TOC, si computano solo le aree delle buche di alloggiamento della macchina TOC (quindi 3 buche) e le aree da adibire a deposito temporaneo (che non saranno oggetto di scavo ma solo di regolarizzazione e compattamento del fondo) si può stimare un' area in superficie interessata dai lavori pari a 1386 mq rientrando nella categoria di opere aventi superficie minore a 10.000 m² e pertanto risulterà sufficiente prevedere almeno 5 punti di campionamento lungo tutto il tracciato.

Data la tipologia di cantiere (che si sviluppa in forma lineare), si ritiene utile sviluppare un piano d'indagine che preveda, una frequenza d'indagine dei sondaggi ogni 100 metri circa disposti lungo il tracciato, ed in particolare nei punti di ingresso e uscita della TOC che rappresentano le aree maggiormente interessate da attività di scavo (in quanto si deve alloggiare la macchina TOC) e i punti di maggiore profondità della TOC che verranno campionati solo per i punti interessati dalla trivellazione.

Sul tratto di metanodotto non ricadente in area SIN si farà riferimento, per la frequenza d'indagine dei sondaggi a quanto specificato nel D.P.R. 120/2017 – Allegato 2 che riporta la seguente indicazione:

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

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

Tabella 7 - Numero di punti di campionamento dei suoli in funzione della dimensione del sito - tratto da D.P.R. 120/2017

Tuttavia, il decreto D.P.R. 120/2017 specifica che per opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 28 di 34

metri lineari in caso di progettazione preliminare, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Alla luce di quanto specificato dal decreto, poiché la lunghezza del tracciato fuori dall'area SIN è pari a:

- 1881 metri per il tratto in progetto;
- 1760 metri per il tratto in dismissione;

sarebbe necessario prevedere due punti di prelievo. Tuttavia, per motivi progettuali, si è scelto di incrementare tale numero e sono stati previsti sei punti di prelievo (uno ogni 500 metri lineari circa) che saranno ubicati rispettivamente: tre su aree dove insiste contestualmente la condotta in progetto e quella in dismissione, due su aree di realizzazione di scavo per il nuovo progetto e quattro sull'area oggetto di rimozione;

Le indagini da effettuare, con l'indicazione della rispettiva sigla identificativa, sono riportate nell'elaborato grafico PI-001;

L'esatta ubicazione dei sondaggi sarà comunque valutata e definita in campo sulla base dell'effettiva accessibilità alle aree da parte della sonda di perforazione e dalle autorizzazioni ottenute per l'accesso nelle aree da parte dei proprietari.

CARATTERISTICHE DEI SONDAGGI

I sondaggi saranno eseguiti a carotaggio continuo, a bassa velocità, fino alle profondità previste per la posa del tubo. Si riporta uno schema riassuntivo dei punti di prelievo previsti e delle caratteristiche generali:

NORMA DI RIFERIMENTO	N. PUNTO DI INDAGINE	POSIZIONE GEOGRAFICA	TIPOLOGIA DI SCAVO	PROFONDITÀ MAX DEL SONDAGGIO	AREA SIN	NUMERO PRELIEVI PREVISTI
D.Lgs. 152/2006 PARTE V – ALLEGATO 2 e Linee Guida APAT	P1 buca TOC 1	40°29'51.33" N 17°12'14.10" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	SI	3 TERRENO 1 TOP SOIL 1 ACQUA
D.Lgs. 152/2006 PARTE V – ALLEGATO 2 e Linee Guida APAT	P2 MEZZERIA TOC 1	40°29'44.39" N 17°12'20.33" E	CAROTAGGIO PROFONDO	-7,50	SI	4 TERRENO 1 ACQUA
D.Lgs. 152/2006 PARTE V – ALLEGATO 2 e Linee Guida APAT	P3 buca TOC 2	40°29'40.13" N 17°12'24.11" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	SI	3 TERRENO 1 TOP SOIL 1 ACQUA
D.Lgs. 152/2006 PARTE V – ALLEGATO 2 e Linee Guida APAT	P4 MEZZERIA TOC 2	40°29'35.13" N 17°12'29.04" E	CAROTAGGIO PROFONDO	-7,20	SI	4 TERRENO 1 ACQUA

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 29 di 34

D.Lgs. 152/2006 PARTE V – ALLEGATO 2 e Linee Guida APAT	P5 buca TOC 3	40°29'30.44" N 17°12'33.40" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	SI	3 TERRENO 1 TOP SOIL 1 ACQUA
D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	P6 AREA ILVA - STRADA VIC. CAPASINO SCRAPANARA	40°29'25.14" N 17°12'47.28" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-8,00	NO	4 TERRENO 1 ACQUA
D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	P7 AREA ILVA - NASTRO TRASPORTATORE	40°29'21.93" N 17°12'57.95" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	NO	2 TERRENO 1 ACQUA
D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	P8 AREA ILVA - CENTRALE ENEL	40°29'21.93" N 17°12'57.95" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	NO	2 TERRENO 1 ACQUA
D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	P9 PROPRIETA' PRIVATA DE VITA	40°29'60.00" N 17°13'14.87" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	NO	2 TERRENO 1 ACQUA
D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	P10 AREA IMPIANTISTICA SNAM RETE GAS	40°29'80.06" N 17°13'21.23" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	NO	2 TERRENO 1 ACQUA
D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	P11 PROPRIETA' PRIVATA MINERVA SRL	40°29'21.65" N 17°13'10.52" E	CAROTAGGIO SUPERFICIALE	-2,00	NO	2 TERRENO 1 ACQUA

Tabella 8: schema riepilogativo dei punti di indagine previsti

Negli undici punti individuati si effettueranno campionamenti di matrice solida (terreno) e di acqua della falda superficiale, in particolare per ogni punto si effettueranno i prelievi secondo le seguenti specifiche.

n. PRELIEVO	PRELIEVI DI TERRENO	Riferimenti legislativi	Totale prelievi
P1 AREA SIN	n. 1 prelievo 0-1 cm dal p.c. (Top Soil); n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. prelievo dalla zona insatura (tratto intermedio); n. 1 prelievo nel tratto di frangia capillare; n. 1 prelievo fondo foro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	4
P2 AREA SIN	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n.1 prelievo dalla zona insatura (tratto intermedio); n. 1 prelievo nel tratto di frangia capillare; n. 1 prelievo fondo foro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	4
P3 AREA SIN	n. 1 prelievo 0-1 cm dal p.c. (Top Soil); n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. prelievo dalla zona insatura (tratto intermedio);	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	4

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 30 di 34

	n. 1 prelievo nel tratto di frangia capillare; n. 1 prelievo fondo foro;		
P4 AREA SIN	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n.1 prelievo dalla zona insatura (tratto intermedio); n. 1 prelievo nel tratto di frangia capillare; n. 1 prelievo fondo foro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	4
P5 AREA SIN	n. 1 prelievo 0-1 cm dal p.c. (Top Soil); n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n.1 prelievo dalla zona insatura (tratto intermedio); n. 1 prelievo nel tratto di frangia capillare; n. 1 prelievo fondo foro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	4
P6	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n.1 prelievo dalla zona insatura (tratto intermedio); n. 1 prelievo fondo scavo (-2 m dal p.c.); n. 1 prelievo fondo foro (- 8 m dal p.c.);	D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	4
P7	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n. 1 prelievo fondo scavo (-2 m dal p.c.);	D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	2
P8	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n. 1 prelievo fondo scavo (-2 m dal p.c.);	D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	2
P9	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n. 1 prelievo fondo scavo (-2 m dal p.c.);	D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	2
P10	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n. 1 prelievo fondo scavo (-2 m dal p.c.);	D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	2
P11	n.1 prelievo superficiale 0-1 m dal p.c. n. 1 prelievo fondo scavo (-2 m dal p.c.);	D.P.R. 120/2017 – Allegato 2	2
Totale prelievi terreno			34

n. PRELIEVO	PRELIEVI DI ACQUA (*)	Riferimenti legislativi	Totale prelievi
P1 AREA SIN	n. 1 prelievo zona satura con installazione piezometro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	1
P2 AREA SIN	n. 1 prelievo zona satura con installazione piezometro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte	1

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 31 di 34

		V – linee guida APAT 43/2006;	
P3 AREA SIN	n. 1 prelievo zona satura con installazione piezometro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	1
P4 AREA SIN	n. 1 prelievo zona satura con installazione piezometro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	1
P5 AREA SIN	n. 1 prelievo zona satura con installazione piezometro;	D.Lgs. 152/2006 art. 242 bis e Allegato 2 alla parte V – linee guida APAT 43/2006;	1
P6	n. 1 prelievo zona satura;		1
P7	n. 1 prelievo zona satura;		1
P8	n. 1 prelievo zona satura;		1
P9	n. 1 prelievo zona satura;		1
P10	n. 1 prelievo zona satura;		1
P11	n. 1 prelievo zona satura;		1
Totale prelievi acqua			11

Nota(*): poiché trattasi di prelievi da falda superficiale, tali prelievi saranno effettuati qualora si riscontrino la presenza di acqua affiorante.

All'analisi saranno destinati solamente i campioni rappresentativi dei livelli attraversati dalle operazioni per la posa del metanodotto. In particolare :

- per i tratti in TOC verranno campionati solo i livelli interessati dalla trivellazione con l'aggiunta dei campioni di acqua di falda superficiale se presente e i livelli in cui vi è evidenza visiva ed olfattiva di contaminazione e dove è visibile un cambio di orizzonte stratigrafico.

In relazione alla zona di proprietà ILVA, il terreno da sottoporre ad analisi chimica, verrà caratterizzato analizzando i set analitici specifici per ciascuna area come riportato nel Protocollo in allegato, analoghi a quelli già utilizzati per il Metanodotto Eni R&M.

Complessivamente si prevede di eseguire l'analisi di **34** campioni di terreno come specificato sotto e **11** prelievi di acqua:

- circa n. **23** campioni di terreno da **9** sondaggi a carotaggio superficiale;
- circa n. **8** campioni di terreno da **2** sondaggi a carotaggio profondo;

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 32 di 34

- È previsto inoltre un prelievo di n. **3** campioni di top-soil (intervallo di campionamento 0÷10 cm) per le successive analisi di laboratorio.
 - circa n. **11** prelievi di acqua rinveniente eventualmente dalla zona satura;
- Per un totale di 45 campionamenti.

Attività di laboratorio

Le attività di laboratorio sono descritte in dettaglio nella Specifica Tecnica delle Indagini SPC -E-03500;

Il laboratorio utilizzato per l'esecuzione delle analisi chimiche dovrà operare secondo sistemi di qualità conformi alla norma UNI CEI EN/ISO IEC 17025.

Per i parametri analizzati saranno applicate metodiche riconosciute a livello nazionale e/o internazionale (IRSA-CNR, UNI-ISO, US-EPA) per la gran parte delle quali il laboratorio incaricato sarà in possesso di accreditamento SINAL. Tali metodiche avranno limiti di rilevabilità compatibili (tali da garantire l'ottenimento di valori generalmente inferiori a 10 volte rispetto ai valori di concentrazione limite) con i valori di concentrazione limite accettabili indicati negli Allegati alla parte IV del D. Lgs 152/06.

Nei campioni prelevati per la caratterizzazione qualitativa saranno determinati i parametri descritti nel Protocollo in Allegato, scelti sulla base delle possibili sostanze contaminanti selezionate per quanto ipotizzato nel modello concettuale.

Le determinazioni analitiche saranno eseguite sulla frazione di terreno a granulometria inferiore a 2 mm (10 mesh); la concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Su tutti i campioni inviati in laboratorio, compresi i top soil, saranno quindi sempre determinati:

- scheletro, mediante setaccio a maglie di 2 mm;
- umidità, per essiccazione a 105°C a peso costante.

Per i punti oggetto di indagine ricadenti nell'area SIN, le **concentrazioni limite accettabili di riferimento saranno quelle per siti ad uso commerciale ed industriale** riportate in Tabella 1 e 2, Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs. 152/06.

Elaborazione interpretazione dati

Al termine delle attività di indagine di campo e di laboratorio sarà redatta una relazione tecnica delle attività di caratterizzazione eseguite.

Faranno parte di questa relazione:

CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200114417
	PROGETTO Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"	Foglio 33 di 34

- le caratteristiche geologiche dell'area di studio;
- i caratteri antropici dell'area e degli immediati dintorni;
- lo stato di qualità dell'area di studio, in termini di presenza delle eventuali sostanze inquinanti;
- stima dei volumi dei terreni risultati eventualmente contaminati;

I risultati delle attività di campo e di laboratorio verranno espressi sotto forma di tabelle di sintesi e di rappresentazioni cartografiche, tra cui verranno realizzate:

- carta dell'ubicazione delle indagini svolte e dei punti di campionamento e/o misura;
- carte di rappresentazione della contaminazione.

Tempistica delle attività

I tempi di realizzazione previsti per l'esecuzione delle attività indicate nel presente Piano di Caratterizzazione ambientale (comprensive delle certificazioni di laboratorio) sono stimati in circa 2.5 mesi a partire dalla data di approvazione da parte delle Autorità competenti; la previsione ipotizzata è subordinata all'acquisizione da parte della Committente dei permessi di accesso e di lavoro per tutte le aree interessate dalla caratterizzazione.

Cronoprogramma delle attività

	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE
Verifica e validazione del Piano di Caratterizzazione preliminare da parte di ARPAP.	■			
Richiesta permessi per accesso alle aree oggetto di sondaggi, notifiche Enti e comunicazioni per interruzione viabilità, trasporti speciali, restringimento temporaneo di carreggiate		■		
Sopralluoghi preliminari, allestimento cantiere, scavi e perforazioni, prelievi e catalogazione dei campioni prelevati, smobilizzo cantiere			■	
Analisi chimico-fisiche dei campioni			■	■
Elaborazione documentazione tecnica e reportistica finale e invio al Ministero				■

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200114417</p>
	<p>PROGETTO</p> <p>Metanodotti: "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar e "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" DN 100 (4") - 24 bar"</p>	<p>Foglio 34 di 34</p>

Come si evince dallo schema sopra riportato, si stima che il periodo necessario per espletare tutte le attività di caratterizzazione ammontano a circa sedici settimane. Nello specifico si stima che per la verifica e validazione del Piano di caratterizzazione proposto i tempi di risposta di Arpa siano di quattro settimane, successivamente per l'ottenimento dei necessari permessi per l'accesso alle aree oggetto di carotaggio e per eventuali notifiche e permessi per modifiche alla viabilità serviranno quattro settimane a partire dal momento in cui si avrà il Parere positivo di tutti gli Enti coinvolti.

Per la successiva fase di prelevamento dei campioni e allestimento cantiere si stimano due settimane settimana, mentre per la fase di analisi chimico-fisica dei campioni da parte del laboratorio incaricato si stimano quattro settimane. Infine si stimano due settimane per la redazione della reportistica e documentazione tecnica finale da inviare al Ministero.

Il cronogramma definitivo e dettagliato delle attività sarà fornito dal Committente a tutti gli Enti territoriali interessati con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività, al fine di consentire la presenza dei tecnici ARPA Puglia incaricati del controllo e della validazione delle attività di campionamento ed analisi.

ELENCO ALLEGATI

SPC. 00-LA-E-80000 "Specifica tecnica delle indagini - Protocollo di attività ai sensi D.LGS.152/06" Snamprogetti, rev. 0 del 20.10.2006;

Rel.RIDRG Relazione Idrogeologica - Maggio 2016
 SONDA-E-001.00 SONDA-E-001.00
 PI-001 Punti di indagine