


CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  errefe progetti s.a.s.	COMMESSA NR/08074/R-L01	PROGETTO 7200094742								
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	ELABORATO N° RT – 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”	FOGLIO 1 di 19	REV. <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <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 e
 “Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto” DN 100 (4”) - 24 bar”**

RELAZIONE TECNICA



0	Emissione per permessi	R.Sardone	G.Tortorelli	R.Festa	09/11/2015
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</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>PROGETTO</p> <p>7200094742</p> <p>Foglio 2 di 19</p>
--	---	--

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
4. PRESENZA DI VINCOLI A CARATTERE LOCALE, REGIONALE E NAZIONALE	8
5. CARATTERISTICHE TECNICHE	9
5.1. Caratteristiche dei materiali	9
5.2. Protezione meccanica	9
5.3. Protezione contro la corrosione	10
5.4. Fascia di asservimento	10
5.5. Strade di accesso all'impianto	11
6. PRINCIPALI FASI DI COSTRUZIONE	11
6.1 Apertura cantiere	11
6.2 Apertura dell'area di passaggio	12
6.3 Deposito tubazioni	12
6.4 Sfilamento tubazioni	12
6.5 Saldatura	12
6.5 Controlli non distruttivi	13
6.6 Sabbatura e fasciatura	13
6.7 Scavo	13
6.8 Realizzazione degli attraversamenti stradali e ferroviari	14
6.9 Posa della condotta	16
6.10 Rinterro della condotta	16
6.11 Collaudo in opera	17
7. DISMISSIONE DEI METANODOTTI ESISTENTI	17
8. INTERVENTI DI RIPRISTINO	17
9. ELABORATI ALLEGATI	19

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 3 di 19</p>

1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta al fine di illustrare l'attività in progetto che consiste nella realizzazione di un nuovo metanodotto da mettere in esercizio denominato "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" e l'annesso "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" – ricadenti entrambi nel Comune di Taranto, di proprietà della Snam Rete Gas S.p.A., entrambi ubicati ad Ovest rispetto all'abitato di Taranto. Il primo tratto è in adiacenza alla SS7/E843, mentre il secondo tratto ricade nel territorio urbanizzato di Taranto (nei pressi del Cimitero di San Brunone e su via san Brunone) . L'intervento 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, per una lunghezza complessiva di 2.485 Km (si veda dis. n° PL-D-03500). L'intervento comporterà anche la dismissione del tratto di metanodotto denominato All.to Azienda Gas di Taranto DN200 (8") – 24 bar 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. Il secondo intervento denominato "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" – avrà una lunghezza totale di 267 m e prenderà origine dall'impianto PIDA da realizzare sul tratto terminale del metanodotto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" . Per buona parte della sua lunghezza sarà posta in parallellismo alla strada (circa 240 metri su via San Brunone) . 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 denominato "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" si configura come una variante di tracciato, resasi necessaria per evitare l'attraversamento di aree ad alta concentrazione di abitato, così come indicato nel Decreto Ministeriale del 17 Aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8".

L'intervento denominato "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" risulta necessario al fine di creare il collegamento tra il nuovo metanodotto denominato "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" e il tratto di metanodotto denominato "Collegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar". I tubi ed i componenti della condotta per il vettoriamento del gas naturale sono da progettare per un valore della pressione di progetto (DP) coincidente con la massima pressione di esercizio (MOP) pari a 24 bar. Il progetto sarà realizzato in conformità e nel rispetto delle leggi e

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 4 di 19</p>

normative vigenti in materia ed in particolare i materiali e le tecniche impiegate saranno quelle riportate e/o previste nell' allegato A del D.M. del 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico denominato "Regola Tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8."

In osservanza del punto 1.3 del suddetto Allegato, l'opera si classifica come "CONDOTTA DI 2ª SPECIE".

Il grado di utilizzazione, ossia il coefficiente che definisce il livello di sollecitazione ammissibile quale percentuale del carico unitario di snervamento (reciproco del coefficiente di sicurezza), per il calcolo dello spessore della condotta sarà pari a $f0,30$.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'allacciamento in progetto, che si individua a Nord - Ovest del centro abitato del Comune di Taranto (TA), e prenderà 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).

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'opera in progetto, come riportato in premessa, consiste nella realizzazione del metanodotto denominato "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" e il successivo "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar".

L'allacciamento in progetto avrà origine da una piccola area impiantistica di dimensioni 5,35 m x 8,60 m (3 pannelli x 5 pannelli) 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 1ª 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 lasciato sul muro di cinta in cls da lato strada

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p>  <p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 5 di 19</p>

che 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). Una volta fuoriusciti dall'area Ilva in corrispondenza della progressiva 0+938 Km il tracciato continuerà il suo sviluppo in direzione dello svincolo che mette in comunicazione la S.S. n° 7/E843 con la S.S. n°7/E90. Pertanto, saranno interessati gli svincoli relativi alle corsie di accelerazione e decelerazione delle due strade sopra menzionate.

Il tracciato effettuerà una deviazione in direzione Est e sarà orientato in direzione dell'attuale impianto P.I.L n° 4100138/2 (che verrà smantellato) attraversando sia la S.S. n° 7/E90 (in prossimità del Km 647) che gli svincoli relativi alle corsie di accelerazione e di decelerazione della stessa, fino a giungere a valle di un nastro trasportatore di proprietà I.L.V.A. in corrispondenza della progressiva 1+350 Km circa (fine T.O.C. n°4 - Dis. PL-D-03508 Planimetria TOC n. 4).

Da quanto sopra detto, si conclude che l'intero tratto appena descritto, di lunghezza pari a circa 1300 m, verrà realizzato mediante quattro Trivellazioni Orizzontali Controllate (T.O.C.), la cui esecuzione necessita di un'area di lavoro in cui allocare la macchina perforatrice (definita R.I.G.) di circa 1000 mq caduna. Di seguito sono descritte le quattro operazioni TOC appena menzionate:

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200094742</p>
<p>PROGETTO</p> <p style="text-align: center;">Metanodotti:</p> <p style="text-align: center;">"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 style="text-align: center;">Foglio 6 di 19</p>

- 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.

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 255 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 250 m;
- la T.O.C. n°4 si svilupperà a partire dalla stessa area R.I.G. 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

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p>  <p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 7 di 19</p>

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 consistono 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.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 consistono 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).

L'allacciamento in progetto sarà realizzato conformemente a quanto riportato negli allegati documenti progettuali.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</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>PROGETTO</p> <p>7200094742</p> <p>Foglio 8 di 19</p>
--	---	--

Il secondo tratto in progetto denominato ""Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" non comporterà dismissioni di tratti di condotta esistenti perchè si tratta di un tracciato ex-novo. Tale metanodotto avrà origine dall'area impiantistica in progetto sul metanodotto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" DN 200 (8") – 24 bar sul tratto terminale nei pressi di Via San Brunone al Foglio catastale n.200 particella 103. Da qui il metanodotto percorrerà pochi metri fino ad immettersi direttamente sulla Via San Brunone e percorrerà in parallelo tale strada per circa 240 metri. Tale tratto di condotta sarà realizzata in cunicolo e terminerà in corrispondenza dell'allacciamento denominato "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" ubicato nei pressi del Distributore ENI R&M su Via San Brunone.

4. PRESENZA DI VINCOLI A CARATTERE LOCALE, REGIONALE E NAZIONALE

Dall'analisi della cartografia ufficiale di PRG del Comune di Taranto (versione del 1978 - strisciate cartografiche in bianco e nero), si riscontra la seguente situazione:

- Zona per Parchi, giochi e sports art.22 (A10);
- Zona per servizi di interesse pubblico art.29 (B2);
- 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, dunque sarà necessario ottenere nulla osta allo stesso Ente per il tratto di metanodotto di sua competenza.
- Zone per viabilità;

Le NTA prevedono per le aree destinate a viabilità il vincolo assoluto di inedificabilità, ma non riportano prescrizioni per interventi di realizzazione di opere interrato a rete.

A carattere regionale l'area di intervento (per la fase di realizzazione e per la fase di dismissione) ricade all'interno del territorio di competenza dell'AdB della Regione Puglia, pertanto si è analizzata la Carta delle Aree soggette a Rischio Idrogeologico del Piano Stralcio di Bacino dell'Assetto Idrogeologico e la carta Idrogeomorfologia. Dall'analisi della Carta delle Aree soggette a Rischio Idrogeologico si evince che l'intervento non interferisce con aree a pericolosità idraulica, né con aree a rischio. Analogamente, si registra l'assenza di interferenze con il reticolo dei corsi d'acqua riportato sulla Carta Idrogeomorfologia.

L'intervento in oggetto non trova interferenze con le componenti paesaggistiche del PPTR.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 19</p>

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione a carattere nazionale si evince che il metanodotto in oggetto non interferisce con aree sottoposte a vincolo idrogeologico e con aree boscate ai sensi del Regio Decreto n°3267 del 30 Dicembre 1923.

Per quanto concerne l'interferenza con i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE del 21 Maggio 1992 e con le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, l'opera non interferisce con habitat naturali protetti né per il tratto in progetto né per il tratto in dismissione.

Per quanto riguarda la presenza del Siti di Interesse nazionale (SIN Taranto), si conferma che dall'esame del perimetro individuato con Decreto di perimetrazione del SIN (Decreto 10 gennaio 2000) risulta che il tracciato in progetto e in dismissione rientra parzialmente in tale area. Si fa riferimento alla normativa regionale per gli aspetti procedurali, in merito allo smaltimento di terre e rocce da scavo e di acqua di aggotamento rinveniente dalle operazioni di cantiere.

5. CARATTERISTICHE TECNICHE

I materiali e le caratteristiche tecniche dell'opera in progetto sono stati definiti nel rispetto del D.M. del 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico, della normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere, e dalle prescrizioni di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D. Lgs. 81/2008).

5.1. Caratteristiche dei materiali

Le tubazioni costituenti l'opera in progetto sono in acciaio Grado L360 MB, ottenuto a forno elettrico, saldate longitudinalmente o senza saldatura.

Essendo la pressione massima di esercizio (MOP) > 16 bar, i tubi saranno conformi alle norme previste dalla norma UNI EN 1594.

Il diametro nominale da utilizzare è DN 200 (8") - De 219,1 mm, Sp. 7 mm, per il metanodotto denominato "Nuovo All.to Azienda gas di Taranto" e il diametro nominale DN 100 (4") - De 114.3 mm, Sp. 5.2 mm per il metanodotto "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar".

5.2. Protezione meccanica

Si prevederà l'utilizzo di un tubo di protezione da posizionare in corrispondenza del tratto relativo all'attraversamento del tratto ferroviario esistente denominato "Raccordo Ferroviario I.L.V.A." di lunghezza pari a 246.5 m ed un tubo di protezione in corrispondenza dell'attraversamento della strada denominata "Via

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p>  <p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 10 di 19</p>

San Brunone" di lunghezza pari a 9.0 m. A partire dalla progressiva 1+835 Km e per 277 metri la condotta sarà protetta da un cunicolo in calcestruzzo per la presenza di una centrale di trasformazione dell'E.N.E.L. Analogamente a quest'ultimo, anche il tratto denominato "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto DN 100 (4") - 24 bar" per il tratto interferente con Via san Brunone sarà protetto da un cunicolo di protezione in calcestruzzo.

5.3. Protezione contro la corrosione

I tubi e tutte le strutture metalliche interrato saranno opportunamente protetti mediante sistemi integrati di rivestimento isolante e protezione catodica.

In particolare la protezione passiva sarà costituita da rivestimento con nastri a base di poliolefina secondo specifica Snam Rete Gas GASD C.09.04.01. Inoltre i giunti di saldatura saranno sabbiati e rivestiti in linea con fasce termorestringenti e applicate secondo quanto prescritto dalla specifica Snam Rete Gas GASD C.09.07.01. Sulle zone di saldature longitudinali dei tubi di protezione sarà applicato un rivestimento a base di resina termoindurente secondo specifica Snam Rete Gas GASD C.09.05.01.

La protezione catodica attiva sarà invece garantita da alimentatori di protezione catodica a corrente impressa posti lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo o uguale a -1V rispetto all'elettrodo di riferimento saturo.

Tutti i materiali costituenti gli impianti saranno sabbiati e sarà applicato un sistema di verniciatura epossidica o poliuretano.

5.4. Fascia di asservimento

Per il metanodotto denominato "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto", caratterizzato da un DN 200 (8") e da una pressione di progetto pari a 24 bar, è prevista una fascia di asservimento di larghezza pari a 16 m a cavallo della condotta (8 m per parte) ad eccezione dei seguenti tratti:

- attraversamento del tratto ferroviario esistente denominato "Raccordo Ferroviario I.L.V.A." per il quale si prevederà l'utilizzo di un tubo di protezione di lunghezza pari a 246.5 m;
- attraversamento della strada denominata "Via San Brunone" di lunghezza pari a 9.0 m in tubo di protezione;
- tratto che parte dalla progressiva 1+835 Km e per 277 metri sarà protetto da un cunicolo in calcestruzzo per la presenza di una centrale di trasformazione dell'E.N.E.L.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 11 di 19</p>

per i quali è prevista una fascia di asservimento la larghezza pari a 6 m a cavallo della condotta (3 m per parte) come da D.M. 17/04/2008 (metanodotti di 2° specie con MOP pari a 24 bar e DN 200 (4")) Categoria D).

Per il metanodotto denominato "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto", caratterizzato da un DN 100 (4"), da una pressione di progetto pari a 24 bar e completamente protetto da cunicolo di protezione in calcestruzzo, è prevista una fascia di asservimento di larghezza pari a 6 m a cavallo della condotta (3 m per parte).

5.5. Strade di accesso all'impianto

Le nuove aree impiantistiche in progetto (P.I.L. a valle della ferrovia e P.I.D.A.) saranno raggiungibili attraverso delle strade brecciate, così come evidenziato nella documentazione progettuale allegata.

I lavori per la realizzazione delle stesse consistiranno 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.

Le lunghezze delle strade di accesso risulteranno pari a:

- circa 80 m per il P.I.L. a valle della ferrovia;
- circa 30 m per il P.I.D.A.

6. PRINCIPALI FASI DI COSTRUZIONE

L'opera in progetto verrà realizzata secondo le seguenti modalità tecniche:

6.1 Apertura cantiere

La ditta appaltatrice provvederà ad eseguire le pratiche necessarie per avviare e mobilitare un cantiere temporaneo di lavoro.

I lavori saranno effettuati in modo da garantire:

- ↳ la sicurezza del personale impiegato per la costruzione ed i montaggi;
- ↳ la sicurezza di terzi;
- ↳ la salvaguardia dell'ambiente oltre che delle aree interessate dai lavori medesimi;
- ↳ l'integrità dei materiali impiegati.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</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>PROGETTO</p> <p>7200094742</p> <p>Foglio 12 di 19</p>
--	---	---

6.2 Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo e di inserimento delle tubazioni richiedono l'apertura di una fascia di lavoro denominata area di passaggio (si vedano gli elaborati denominati VPE-002 "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" e VPE 004 "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto").

Questa dovrà essere continua ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. L'area di passaggio, essendo la condotta in progetto "Nuovo All.to Azienda Gas di Taranto" caratterizzata da un DN 200 (8"), avrà una larghezza complessiva pari a 16 m distribuita, secondo senso gas, come di seguito riportato:

- ↖ 7 m a sinistra;
- ↖ 9 m a destra.

Mentre per la condotta in progetto denominata "Ricollegamento All.to ENI R&M di Taranto" caratterizzata da un DN 100 (4"), non essendo possibile chiudere la strada al traffico veicolare e garantire una viabilità alternativa, l'area di passaggio occuperà una sola carreggiata per permettere contemporaneamente l'esecuzione dei lavori da una parte e il transito veicolare nel restante tratto stradale per una larghezza complessiva pari a m 9.5 m.

L'accesso all'area di intervento sarà garantito dall'esistente viabilità ordinaria.

6.3 Deposito tubazioni

Verrà predisposta, in prossimità del cantiere di lavoro, una o più piazzole per il deposito temporaneo delle tubazioni e delle curve necessarie alla realizzazione dell'allacciamento.

6.4 Sfilamento tubazioni

Consiste nel posizionare le tubazioni ed i pezzi speciali all'interno dell'area di deposito su appositi stocchi di legno per evitare danni al rivestimento esterno.

6.5 Saldatura

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico e l'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, i tratti di condotta.

La giunzione in campo dei tubi per la formazione delle condotte sarà eseguita normalmente mediante saldatura per fusione in accordo con la norma UNI-EN 12372:2013. Collegamenti mediante flange, filettature e giunti speciali saranno limitati ai punti di linea (es. prese per funzioni ausiliarie).

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</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>PROGETTO</p> <p>7200094742</p> <p>Foglio 13 di 19</p>
--	---	---

Le saldature della condotta saranno effettuate da personale certificato secondo procedure di saldatura qualificate.

I tratti saldati saranno appoggiati su appositi supporti per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno. I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

6.5 Controlli non distruttivi

Le saldature della linea saranno ispezionate al 100% con controllo non distruttivo utilizzando i metodi indicati dalla norma UNI-EN 12372:2013.

Le operazioni di controllo non distruttivo devono essere effettuate da personale certificato secondo procedure di controllo qualificate.

6.6 Sabbatura e fasciatura

I materiali quali tubi, fitting e valvole saranno tutti sabbiati, primerizzati e verniciati, mentre i giunti di saldatura saranno puliti dalle scorie ed impurità mediante spazzola metallica, primerizzati e successivamente rivestiti con nastri di polietilene termorestringenti per garantire un perfetto isolamento.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di un'apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector) e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezzi protettive.

È previsto l'utilizzo di trattori posatubi per il sollevamento delle colonne.

6.7 Scavo

Le operazioni di scavo verranno effettuate con mezzi idonei alla profondità di posa da raggiungere.

La parte di linea compresa tra la progressiva 0+004 Km e la progressiva 1+368 Km sarà effettuata mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), metodologia descritta al paragrafo "Realizzazione degli attraversamenti stradali e ferroviari".

Se necessario, si effettuerà l'aggottamento dell'acqua presente nello scavo, predisponendo un adeguato letto di posa. Per l'acqua di aggottamento in area SIN saranno rispettate le prescrizioni operative ministeriali e quelle indicate dalla normativa vigente. In ogni caso l'acqua sarà stoccata in situ in apposite cisterne fino ad avvenuta caratterizzazione.

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente per poi essere riutilizzato durante la successiva fase di rinterro. Per il terreno rinveniente dagli scavi in area SIN saranno rispettate le

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 14 di 19</p>

prescrizioni operative ministeriali e quelle indicate dalla normativa vigente. In ogni caso il terreno sarà stoccato in situ in appositi cassoni da cantiere fino ad avvenuta caratterizzazione.

6.8 Realizzazione degli attraversamenti stradali e ferroviari

Le metodologie operative con cui si effettuano gli attraversamenti stradali vengono scelte in funzione del tipo di strada, delle sue dimensioni e della portata di traffico. Per la realizzazione del tracciato in progetto sono previsti più attraversamenti stradali e ferroviari; in particolare saranno utilizzate metodologie trenchless ed a cielo aperto.

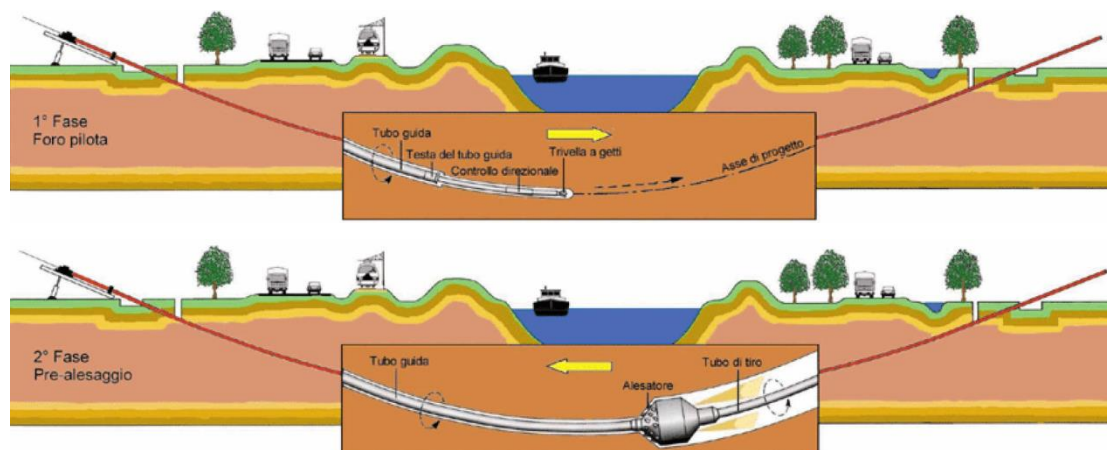
I primi 1300 metri circa del tracciato saranno realizzati tramite Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), al fine di mitigare i disagi alla viabilità ed alle infrastrutture presenti.

Le infrastrutture interessate dalla T.O.C. sono:

- La S.S. n° 7/E843 e gli svincoli relativi alle corsie di accelerazione e di decelerazione della stessa (parallelismo/attraversamento);
- Il Raccordo ferroviario dell'I.L.V.A. (attraversamento);
- Il nastro trasportatore ed il fascio tubiero dell'I.L.V.A. (attraversamento).

Questa particolare tecnica permette il superamento di ostacoli morfologici in maniera non invasiva grazie alla possibilità di orientare la direzione della trivellazione in maniera teleguidata compiendo un arco inferiormente all'attraversamento di raggio di curvatura pari a quello elastico della condotta metallica, il tutto operando dal piano campagna senza necessità di fosse di spinta e ricezione.

Tale tecnologia permette, inoltre, di eseguire scavi di lunghezze rilevanti anche in presenza di terreni disomogenei e di approfondire la quota di passaggio al di sotto del piano di lavoro dell'infrastruttura viaria.



CLIENTE  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	PROGETTO 7200094742
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 19

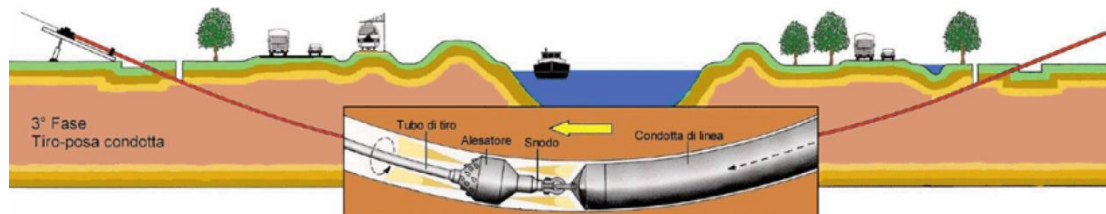


Fig. 6.1 – Attraversamento mediante T.O.C.

La trivellazione in oggetto consta di varie fasi e sarà eseguita con una rampa inclinata mobile (RIG) che provvede alla spinta, alla rotazione ed al successivo tiro.

La prima fase, dopo il posizionamento della rampa, consiste nell'esecuzione del foro pilota che viene realizzato facendo avanzare una batteria di aste di piccolo diametro con in testa una lancia a getti di fango bentonitico, che consente il taglio del terreno.

I cambi di direzione necessari sono ottenuti ruotando le aste di perforazione in modo tale che la direzione della deviazione coincida con quella prevista in progetto. La possibilità di effettuare le correzioni di direzione presuppone una conoscenza della posizione e della direzione della testa di perforazione. Queste informazioni sono ottenute mediante una sonda posizionata all'interno dell'asta pilota, in prossimità della testa di perforazione, la quale, sensibile all'orientamento rispetto al campo magnetico terrestre, fornisce l'inclinazione e l'azimut della testa di perforazione.

Questi valori, unitamente al numero di aste inserite, consentono di calcolare, in continuo, le coordinate orizzontali e verticali della testa della trivella lungo il foro pilota.

Dopo il completamento del foro pilota vengono estratte le aste di perforazione lasciando il tubo guida nel foro. A questo viene collegato il treno di alesaggio, costituito in genere da una fresa, da un alesatore e da uno snodo, seguito dalla condotta, che nel frattempo è stata interamente collegata e precollaudata a formare la colonna di varo.

Quindi si procede al tiro fino a che la condotta non arriva in prossimità della rampa, dove viene scollegato il treno di tiro e si può procedere al collegamento, con le necessarie curve verticali, alla tubazione di linea. Per tale tipo di esecuzione sono previsti varie unità di trivellazioni e apparecchiature di seguito riportate:

- UNITÀ DI TRIVELLAZIONE
- RIG
- POMPA FANGHI
- TRAILER DI SERVIZIO
- TRAILER PER ASTE DI TRIVELLAZIONE

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 16 di 19</p>

Nella realizzazione di alcuni degli attraversamenti in progetto, inoltre, sarà necessario utilizzare particolari dispositivi di protezione meccanica quali cunicoli e tubi di protezione.

In particolare si prevederà l'utilizzo di un tubo di protezione di lunghezza pari a 246,5 m da posizionare in corrispondenza del tratto relativo all'attraversamento del tratto ferroviario esistente denominato "Raccordo Ferroviario I.L.V.A." ed un tubo di protezione di lunghezza pari a 9,0 m in corrispondenza dell'attraversamento della strada denominata "Via San Brunone".

A partire dalla progressiva 1+835 Km e per 277 metri la condotta sarà protetta da un cunicolo in calcestruzzo per la presenza di una centrale di trasformazione dell'E.N.E.L.

Il sistema di protezione dev'essere dimensionato per sostenere le sollecitazioni dovute ai carichi statici (peso del tubo di linea e peso del terreno) ed ai carichi mobili (veicoli). Contemporaneamente alla messa in opera del sistema di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea, a cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel sistema di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, saranno applicati, alle estremità del tubo di protezione, i tappi di chiusura con fasce termorestringenti. In corrispondenza di entrambe le estremità del tubo di protezione verrà collegato uno sfiato. A ridosso degli sfiati, sono posizionate piantane, alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

6.9 Posa della condotta

Consiste nel posare all'interno dello scavo, con adeguati mezzi meccanici (escavatori abilitati al sollevamento), i tratti di condotta precedentemente predisposti.

6.10 Rinterro della condotta

Consiste nel ricoprire la tubazione posizionata nello scavo a cielo aperto con il materiale precedentemente scavato ed accantonato. Il rinterro deve essere effettuato con lo stesso materiale scavato e nella successione degli strati preesistenti, attraverso l'impiego di appositi mezzi per il movimento terra. Per le operazioni di rinterro in area SIN, si eseguiranno tali operazioni solo a seguito di avvenuta caratterizzazione del terreno e secondo le prescrizioni operative ministeriali e le indicazioni operative riportate nelle norme vigenti.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</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>PROGETTO</p> <p>7200094742</p> <p>Foglio 17 di 19</p>
--	---	---

6.11 Collaudo in opera

Dopo la posa in opera della tubazione in progetto, si procederà alla prova combinata di resistenza e di tenuta a pressione secondo le modalità ammesse dalla norma UNI EN 1594 essendo la MOP > 16 bar.

La condotta e l'impianto saranno collaudati, secondo il punto 4.4 dell'Allegato A del D.M. del 17 Aprile 2008, ad una pressione pari ad almeno:

- 1.50 MOP essendo le tubazione classificata di 2^a specie

Il collaudo della condotta sarà considerato favorevole se, dopo almeno 48 ore, la pressione si è mantenuta costante a meno delle variazioni dovute all'influenza della temperatura.

Il collaudo degli impianti di linea e delle condotte fuori terra sarà considerato favorevole se, dopo almeno 4 ore, la pressione si è mantenuta costante a meno delle variazioni dovute all'influenza della temperatura.

7. DISMISSIONE DEI METANODOTTI ESISTENTI

Il progetto include la rimozione e quindi la dismissione dell'attuale metanodotto "All.to Azienda Gas di Taranto" ed i relativi allacci/collegamenti.

Tali opere sono dettagliate nell'elaborato denominato n° RT-DISM-E-03500.

8. INTERVENTI DI RIPRISTINO

Parte essenziale del progetto risultano essere gli interventi di ripristino che si rendono necessari al fine di riportare, alla fine dei lavori, i luoghi oggetto di intervento nel suo aspetto ante-operam. La fase comprende tutte le operazioni necessarie per riportare il territorio attraversato dall'infrastruttura nelle condizioni ambientali antecedenti la realizzazione della stessa. Preliminarmente si procederà alla sistemazione generale di linea, in particolar modo dei tratti di condotta da realizzare mediante scavo a cielo aperto: si effettuerà la riprofilatura dell'area interessata dai lavori e la riconfigurazione delle pendenze preesistenti (comunque estremamente ridotte essendo la morfologia esclusivamente pianeggiante), ricostituendo l'originaria morfologia.

1. In riferimento al tratto da realizzare tramite T.O.C., saranno eseguiti i ripristini delle aree di cantiere occupate per il varo della condotta e per il R.I.G.
2. In particolare per la T.O.C. n°1,2 e 3 si prevederà l'occupazione di metà carreggiata della S.S n°7/E843 per una lunghezza pari a circa 1000 m per l'esecuzione della fase di tiro della condotta.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</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>PROGETTO</p> <p>7200094742</p> <p>Foglio 18 di 19</p>
--	---	---

- Inoltre ogni opera o manufatto che fosse danneggiato durante l'esecuzione dei lavori, sarà ricostruito con materiali e tipologie costruttive tipiche del luogo per riportarlo come allo stato originario.

<p>CLIENTE</p>  <p>SNAM RETE GAS</p>	<p>PROGETTISTA</p>  <p>PROGETTO</p> <p>7200094742</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 19 di 19</p>	

9. ELABORATI ALLEGATI

Elaborato n° DF-E-03500.....	Documentazione Fotografica;
Disegno n° PL-D-03500.....	Planimetria Generale (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03500B.....	Planimetria Generale (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03500C.....	Planimetria Generale (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03500D.....	Planimetria Generale (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03501.....	Planimetria P.R.G. (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03501bis.....	Planimetria A.S.I. (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03502.....	Planimetria Ambiti Omogenei di Paesaggio (scala 1:10000);
Disegno n° PL-D-03503.....	Planimetria PPTR (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03503bis.....	Planimetria PAI (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03504.....	Planimetria SIN Regione Puglia (scala 1:10.000);
Disegno n° PL-D-03505.....	Planimetria Catastale (scala 1:2.000);
Disegno n° PL-D-03505B.....	Planimetria Catastale (scala 1:2.000);
Disegno n° PL-D-03505C.....	Planimetria Catastale (scala 1:2.000);
Disegno n° PL-D-03505D.....	Planimetria Catastale (scala 1:2.000);
Disegno n° PL-D-03506.....	T.O.C. n°1 (scala 1:2.000/500/200);
Disegno n° PL-D-03507.....	T.O.C. n°2 (scala 1:2.000/500/200);
Disegno n° PL-D-03508.....	T.O.C. n°3 (scala 1:2.000/500/200);
Disegno n° PL-D-03509.....	T.O.C. n°4 (scala 1:2.000/500/200);
Disegno n° PL-D-03510.....	Attr.to strada comunale Niccolò Macchiavelli (scala 1:2.000/200);
Disegno n° PL-D-03511.....	Attraversamento via San Brunone (scala 1:2.000/200);
Disegno n° PL-D-03512.....	Progetto Impianto P.I.D.I. (scala 1:100);
Disegno n° PL-D-03513.....	Progetto Impianto P.I.L. interrato – monte ferrovia (scala 1:50);
Disegno n° PL-D-03514.....	Progetto Impianto P.I.L. – valle ferrovia (scala 1:50);
Disegno n° PL-D-03515.....	Progetto Impianto P.I.D.S. -P.I.D.A. (scala 1:50);
Disegno n° PL-D-03516.....	Progetto P.S.E.T. (tipico);
Disegno n° PL-D-03517.....	Attraversamento Gasdotto interferente (tipico);
Disegno n° PL-D-03518.....	Strada di accesso agli impianti (tipico);
Disegno n° PL-D-03519.....	Planimetria di dettaglio (scala 1:500);
Disegno n° PL-D-24609.....	Planimetria Catastale e di dettaglio (scala 1:2.000/500);
Elaborato n° RT-DISM-E-03500.....	Relazione Tecnica Dismissione;
Disegno n° DISM-D-03500.....	Planimetria Catastale (scala 1:2.000);