

19_21_ACT_2IR_CV_RE_01_01	Novembre 2020	RELAZIONE TECNICA	ING. EGIDIO DE PADOVA	ARCH. PAOLA PASTORE	ING. LEONARDO FILOTICO
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:
Realizzazione di un metanodotto con tratto insistente sulla Strada Provinciale 75, sulla Strada Provinciale 77, sulla Strada Comunale di Cerignola, sulla Strada Provinciale 67 e sulla Strada Provinciale 66, ricadenti nei Comuni di Cerignola (FG) Trinitapoli (BT) e Zapponeta (FG)

COMMITTENTE:



TITOLO:
Elaborato di progetto
Relazione Tecnica

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria
Direttore tecnico
Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO

Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
tel./Fax: 099 9574694 cell. 349.1735914
studio@projetto.eu
web site: www.projetto.eu

P.IVA: 02658050733

TIMBRO:
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO
Dott. Ing.
FILOTICO Leonardo
N. 1812

NOME FILE:
19_21_ACT_2IR_CV_RE_01_01

SOSTITUISCE:	
SOSTITUITO DA:	
CARTA:	
SCALA:	ELAB. 07

Realizzazione di un metanodotto con tratto insistente sulla Strada Provinciale 75, sulla Strada Provinciale 77, sulla Strada Provinciale 67 e sulla Strada Provinciale 66 e sulla Strada Comunale di Cerignola, ricadenti nei comuni di Cerignola (FG), Trinitapoli (BT) e Zapponeta (FG)



Sommario

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3	UBICAZIONE DEL PROGETTO	5
4	TRATTO 1 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO/ATTRAVERSAMENTO ALLA S.P. 75 "TRINITAPOLI" DALLA PROG. KM 26 ALLA PROG. KM 26+100 M.	8
4.1	TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI	10
5	TRATTO 2 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO ALLA STRADA COMUNALE NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG)	11
5.1	TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI	13
6	TRATTO 3 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO ALLA S.P. 77 "RIVOLESE"- SP 67 "BORGO INNACQUATA –CONTRADA GIARDINO" – SP 66 "TRINITAPOLI –ZAPPONETA"	14
6.1	TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI	16
7	TRATTO 4 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO SP 66 "TRINITAPOLI – ZAPPONETA"	18
7.1	TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI	20
8	TRATTO 5 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO SP 66 "TRINITAPOLI-ZAPPONETA" – COMUNE DI ZAPPONETA (FG)	21
8.1	TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI	23

1

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

1 PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Leonardo Filotico, iscritto all'albo degli Ingegneri di Taranto al n° 1812, Direttore Tecnico della Progetto Engineering srl con sede legale in via dei Mille 5, Manduria (TA), è stato incaricato dalla società 2I Rete Gas S.p.A, con Sede Legale in Via Alberico Albricci 10, 20122 Milano, Capitale sociale € 3.638.516,60 i.v., Codice Fiscale e Partita IVA 06724610966 e iscrizione nel R.E.A. di Milano n° 1910484 ad eseguire il progetto per l'estensione di una rete di distribuzione gas metano su strade esistenti passanti dai comuni di Cerignola (FG), Trinitapoli (BT) e Zapponeta (FG).

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione, la costruzione e l'esercizio del metanodotto è disciplinata essenzialmente dalla seguente normativa:

- DM 24.11.84 del Ministero dell'Interno – Norme di Sicurezza per il Trasporto, la distribuzione, l'accumulo, l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8. Aggiornato dal DECRETO 17/04/2008.
- DM 23.02.71 n. 2445 del Ministero dei Trasporti – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto.
- Circolare 09.05.72, n. 216/173 dell'Azienda Autonoma FF.S. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie.
- DPR 753/80 – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie.
- Circolare 04.07.90 n. 1282 dell'Ente FF.S. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l'ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili.
- DM 03.08.91 del Ministero dei Trasporti – Distanza minima da osservarsi nelle

costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S.

- RD 1740/33 – Tutela delle strade. DLgs 285/92 e 360/93 – Nuovo Codice della strada.
- DPR 495/92 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada.
- Codice Civile art. 889 – Distanze delle condotte dai fabbricati.
- L. 07.02.1961 n. 59 e L. 28.02.1967 n. 105 – Tubazioni su strade Statali e Strade Provinciali.
- D.M. 01.04.1968 – Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nelle edificazioni.
- L 898/76 – Zone militari.
- DPR 720/79 – Regolamento per l’esecuzione della L 898/76.
- L 186/68 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- L 46/90 – Norme per la sicurezza degli impianti.
- DPR 447/91 – Regolamento di attuazione della L 46/90 in materia di sicurezza degli impianti.
- L. 06.12.1971 n. 1083 – Norme per la sicurezza nell’impiego del gas combustibile.
- D.M. 14.01.1972 – D.M. 21.05.1974 – D.M. 21.11.1975 - Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione.
- D.P.C.M. 01.03.1991 – “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.
- L 64/74 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- L 1086/71 – Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica.
- DM 12.02.92 del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche per l’esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

- DM 12.02.82 del Ministero dei Lavori Pubblici - Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi.
- D. M. 09/01/1996 - «Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale precompresso e per le strutture metalliche»
- D. M. 16/01/1996 «Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi»
- D. M. 16/01/1996 «Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche»
- D.M. 14 gennaio 2008 – Circolare 2 febbraio 2009 N. 617 C.S.LL.PP.
- DM 11.03.88 del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e prescrizioni per progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni.
- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- DPR 616/77 e DPR 383/94 – Trasferimento e deleghe delle funzioni amministrative dello Stato.
- "DLGS 490/99 – Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni naturali ed ambientali”.
- RDL n. 3267 / 1923 “ Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”.
- RR n. 1126/1926 “ Approvazione del regolamento per il riordino di boschi e terreni montani”
- RD 1775/33 – Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.
- RD 523/04 – Polizia delle acque pubbliche.
- L 198/58 e DPR 128/59 – Cave e miniere.
- D.M. 16.02.1982 – Attività soggette a visite periodiche per la prevenzione di incendi.
- D.M. 16.02.1982 – Norme per la prevenzione di incendi.
- L 17.08.1942 n 1150 e succ. modifiche, L. 28.01.1977 n. 10 (Rilascio concessioni

edilizie).

- D.P.R. 06.06.2001 n. 380 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia (testo A).

3 UBICAZIONE DEL PROGETTO

Il sito d'installazione ricade nella provincia di Foggia nel territorio amministrativo dei Comuni di Cerignola e Zapponeta e nella provincia di Barletta – Andria – Trani nel territorio amministrativo del Comune di Trinitapoli. È localizzato a circa 13,69 km sud dal centro abitato del comune di Cerignola, a circa 12,15 km est dal centro abitato del comune di Trinitapoli e a circa 0,27 km nord dal centro abitato del comune di Zapponeta.

La posa delle condotte in parallelismo avverrà sulle Strade Provinciali e sulla Strada Comunale di Cerignola ceduta dalla REGIONE PUGLIA GESTIONE RIFORMA FONDIARIA al comune di Cerignola (Foglio 11 p.lle 12 - 60 – 561 – 123, Foglio 12 p.lle 30 – 69 – 213 – 59, Foglio 14 p.lle 10 - 24) come di seguito meglio specificato:

- TRATTO 1: Parallelismo S.P. 75 Comune di Cerignola (FG), la posa della condotta avverrà dalla progressiva 0,00 (a confine con la particella 1011 del Foglio 11 del Comune di Cerignola dove è presente la condotta di alta pressione rete SNAM) alla progressiva 100 metri direzione comune di Trinitapoli (dal km 26,00 al km 26,00+100 m);

- TRATTO 2: Parallelismo Strada Comunale Cerignola (FG), la posa della condotta avverrà dalla progressiva 0.00 alla progressiva 5300 m (intersezione con la SP 67), la condotta sarà posata nella corsia destra direzione Rivolese;

- TRATTO 3: Parallelismo S.P. 77 Comune di Cerignola (FG), la posa della condotta avverrà dalla progressiva 0.00 alla progressiva 200,00 m (intersezione con la SP 67), la condotta sarà posata nella corsia destra direzione Rivolese (dal km 14+900 m al km 15+100 m con direzione di marcia verso Zapponeta); Parallelismo S.P. 67 Comune di Cerignola (FG), la posa della condotta avverrà dalla progressiva 200 m alla progressiva 4000 m, la condotta sarà posata lungo la sede stradale direzione SP66, strada attualmente non in servizio (dal km 0,00 al km 3 + 800 m)

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

; Parallelismo S.P. 66 Comune di Cerignola (FG), la posa della condotta avverrà dalla progressiva 4000 m alla progressiva 6200 m, la condotta sarà posata nella corsia lato destro direzione Zapponeta (dal km 7+100 m al km 9+300 m);

- TRATTO 4: Parallelismo S.P. 66 Comune di Trinitapoli (BAT), la posa della condotta avverrà dalla progressiva 0.00 alla progressiva 2117 m sempre sul lato destro direzione Zapponeta per collegamento alla rete esistente (dal km 9+300 m al km 11+417 m);

- TRATTO 5: Parallelismo S.P. 66 Comune di Zapponeta (FG), la posa della condotta avverrà dalla progressiva 0.00 alla progressiva 1783 m la condotta sarà posata a centro della strada direzione SP66 (dal km 11+417 m al km 13+200 m).

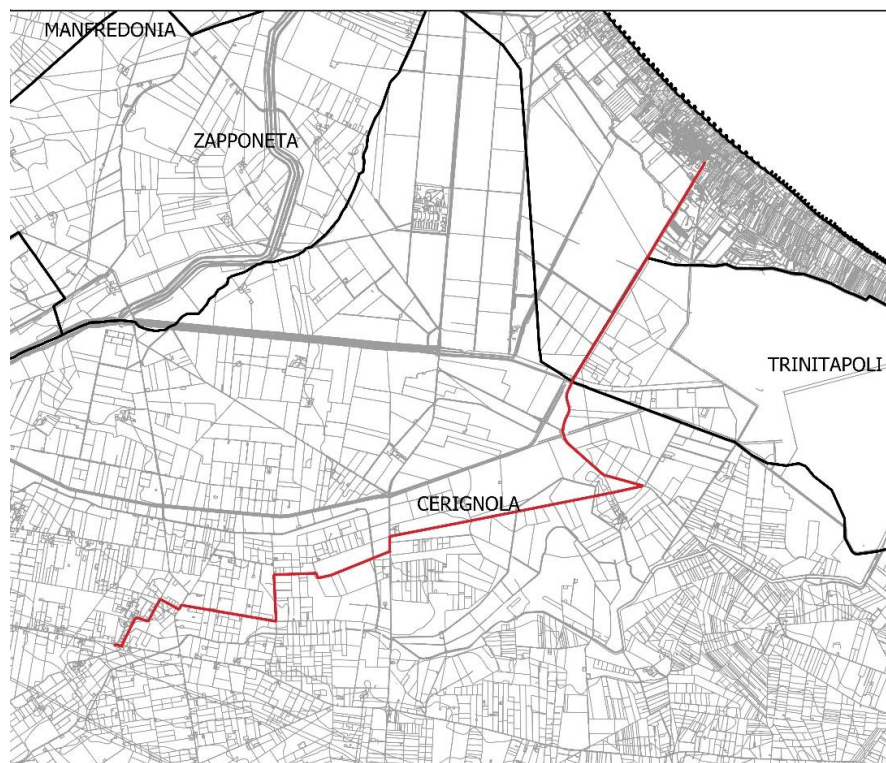


Figura 1: Inquadramento su CTR

Realizzazione di un metanodotto con tratto insistente sulla Strada Provinciale 75, sulla Strada Provinciale 77, sulla Strada Provinciale 67 e sulla Strada Provinciale 66 e sulla Strada Comunale di Cerignola, ricadenti nei comuni di Cerignola (FG), Trinitapoli (BT) e Zapponeta (FG)

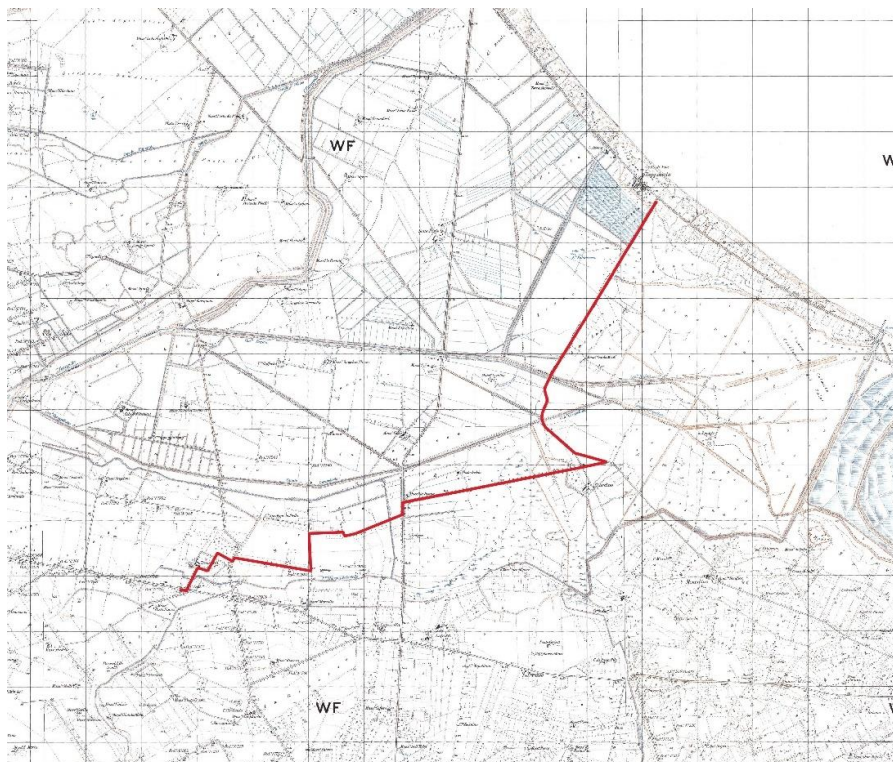


Figura 2: Inquadramento su IGM





Figura 3: Inquadramento su ortofoto

4 TRATTO 1 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO/ATTRAVERSAMENTO ALLA S.P. 75 "TRINITAPOLI" DALLA PROG. KM 26 ALLA PROG. KM 26+100 M.

Il progetto consiste nell'estensione rete gas metano in media pressione con tubazione in polietilene serie S5, De 180. Dalla progressiva km 26 alla progressiva km 26+100 m (intersezione con la strada podereale n°1027), la condotta sarà posata nella corsia destra direzione Trinitapoli.

Il tratto non intercetta alcun tipo di intersezione, ad eccezione dell'"Area di rispetto dei tratturi", tuttavia, rientrando tra gli interventi di cui all'art. 91 comma 12 delle N.T.A. del PPTR della Regione Puglia, non necessita di accertamento di compatibilità paesaggistica.

La nuova condotta sarà realizzata utilizzando tubazioni in polietilene (PEAD) serie S5 conformi a quanto prescritto dal D.M. 16/04/2008 e dalla norma UNI ISO 4437/ 88, UNI EN

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

1028-1 e UNI 9099

Tutti gli interventi che saranno realizzati dovranno essere eseguiti rispettando scrupolosamente le norme vigenti regolanti la materia e le Istruzioni Operative Aziendali, le quali fanno parte integrante del presente progetto.

La tubazione posata nello scavo troverà appoggio continuo sul fondo dello stesso lungo tutta la generatrice inferiore del tubo e sul fondo dello scavo sarà posato un letto di sabbia di spessore non inferiore a 10 cm. La posa della condotta sarà realizzata in modo da evitare danneggiamenti alle pareti del tubo e la copertura dello stesso sarà effettuata, per uno spessore di almeno 20 cm, con materiale di granulometria tale da evitare danneggiamenti e comunque secondo le procedure aziendali in vigore. Durante l'opera di rinterro sarà previsto l'impiego di un nastro segnalatore "attenzione tubo gas" sulla proiezione verticale del tubo.

Le giunzioni dei tubi, dei raccordi e dei pezzi speciali per la formazione delle condotte saranno realizzate, con le modalità prescritte dalle vigenti normative e con l'impiego di raccordi di materiale analogo a quello dei tubi. La profondità minima d'interramento, in funzione della specie della condotta e della sede di posa è 1,00 m.

Per la rintracciabilità della tubazione in polietilene è prevista la posa e la fornitura di un cavo elettrico tipo "FG16R16Cca-s3,d1,ca3" rivestito secondo il regolamento 305/2011 EU con una sezione minima pari a 1 x 6 mmq, fascettato direttamente alla condotta, le cui estremità saranno collegate a delle morsettiere installate su piantane posate a una distanza non superiore a 400 m l'una dall'altra e sui terminali della rete. Le condotte posate saranno sottoposte alla prova di pressione che sarà eseguita con l'uso di aria o gas inerti, purché si adottino tutti gli accorgimenti necessari all'esecuzione delle prove in condizioni di sicurezza. La prova consiste nel sottoporre la condotta ad una pressione pari ad almeno 7,50 bar per le condotte di 4^a specie.

La pressione massima di prova non dovrà superare la pressione di prova idraulica in officina per i tubi ed i raccordi e le pressioni di collaudo ammesse per gli accessori inseriti nel circuito. Il collaudo sarà considerata favorevole se ad avvenuta stabilizzazione delle condizioni di prova la pressione sarà costante, a meno delle variazioni della temperatura per almeno 24 ore. I materiali

di risulta degli scavi saranno trasportati alle pubbliche discariche ed il rinterro delle corrispondenti trincee sarà effettuato con materiale ben costipato. A lavori ultimati, è prevista la realizzazione del tappetino finale di ripristino su tutta la sede stradale.

4.1 TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di corsi d'acqua presenti lungo il percorso verranno realizzati con piccoli cantieri, che opereranno contestualmente all'avanzamento della posa a cielo aperto della condotta.

La metodologia realizzativa prevista è la seguente:

- Perforazione Teleguidata (tubazione in polietilene) “no-dig”

Operativamente la realizzazione del parallelismo secondo la metodologia “no-dig” prevede tre macro fasi che sinteticamente si riportano nel seguito:

- Esecuzione della postazione di partenza dove viene posizionato l'impianto di perforazione. Realizzazione di un foro pilota di piccolo diametro che, rispettando il profilo di progetto, avrà il suo punto di approdo sul lato opposto a quello di immissione ovvero oltre l'infrastruttura oggetto di interferenza. Il foro in questione, è eseguito mediante lancia di perforazione e l'inserimento nel terreno della batteria di aste mentre, l'asportazione del terreno scavato avviene per mezzo di fanghi bentonitici a circolazione continua.
- Alesatura del foro mediante allargamento del foro pilota al fine di raggiungere il diametro richiesto per l'alloggiamento della condotta. L'operazione viene eseguita con l'ausilio di getti di fango che consentono l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro mentre gli alesatori-compattatori ruotano per effetto del moto trasmesso dalle aste ed esercitano un'azione fresante allargando il foro.
- Tiro della tubazione – procedendo nella stessa direzione della alesatura il tubo in PE di attraversamento viene agganciato all'alesatore e viene trainato fino ad occupare l'intera

lunghezza della perforazione. Un apposito giunto evita che il moto rotatorio dell'alesatore possa indurre nella tubazione una sollecitazione di tipo torsionale.

I lavori verranno eseguiti nel minor tempo possibile e per tutta la durata degli stessi sarà apposta la regolamentare segnalazione diurna e notturna. Nella esecuzione dei lavori verranno rispettate le prescrizioni stabilite da codesto Spettabile Ente.

11

5 TRATTO 2 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO ALLA STRADA COMUNALE NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG)

Il progetto consiste nell'estensione della rete gas metano in media pressione con tubazione in polietilene serie S5, De 180. La condotta sarà posata in parallelismo con la Strada Comunale di Cerignola ceduta dalla REGIONE PUGLIA GESTIONE RIFORMA FONDIARIA al comune di Cerignola (Foglio 11 p.lle 12 - 60 – 561 – 123, Foglio 12 p.lle 30 – 69 – 213 – 59, Foglio 14 p.lle 10 - 24).

Il tratto, realizzato con tecnologia standard a cielo aperto, (ad eccezione di due tratti in cui la condotta sarà posata con tecnologia no-dig) intercederà:

- area appartenente alla rete dei tratturi
- fascia di rispetto area appartenente alla rete dei tratturi
- fascia di rispetto siti storico-culturali

La nuova condotta sarà realizzata utilizzando tubazioni in polietilene (PEAD) serie S5 conformi a quanto prescritto dal D.M. 16/04/2008 e dalla norma UNI ISO 4437/ 88, UNI EN 1028-1 e UNI 9099

Tutti gli interventi che saranno realizzati dovranno essere eseguiti rispettando scrupolosamente le norme vigenti regolanti la materia e le Istruzioni Operative Aziendali, le quali fanno parte integrante del presente progetto.

Le giunzioni dei tubi, dei raccordi e dei pezzi speciali per la formazione delle condotte

saranno realizzate, con le modalità prescritte dalle vigenti normative e con l'impiego di raccordi di materiale analogo a quello dei tubi. La profondità minima d'interramento, in funzione della specie della condotta e della sede di posa è 1,00 m.

La tubazione posata nello scavo troverà appoggio continuo sul fondo dello stesso lungo tutta la generatrice inferiore del tubo e sul fondo dello scavo sarà posato un letto di sabbia di spessore non inferiore a 10 cm. La posa della condotta sarà realizzata in modo da evitare danneggiamenti alle pareti del tubo e la copertura dello stesso sarà effettuata, per uno spessore di almeno 20 cm, con materiale di granulometria tale da evitare danneggiamenti e comunque secondo le procedure aziendali in vigore. Durante l'opera di rinterro sarà previsto l'impiego di un nastro segnalatore "attenzione tubo gas" sulla proiezione verticale del tubo.

Per la rintracciabilità della tubazione in polietilene è prevista la posa e la fornitura di un cavo elettrico tipo "FG16R16Cca-s3,d1,ca3" rivestito secondo il regolamento 305/2011 EU con una sezione minima pari a 1 x 6 mmq, fascettato direttamente alla condotta, le cui estremità saranno collegate a delle morsettiere installate su piantane posate a una distanza non superiore a 400 m l'una dall'altra e sui terminali della rete. Le condotte posate saranno sottoposte alla prova di pressione che sarà eseguita con l'uso di aria o gas inerti, purché si adottino tutti gli accorgimenti necessari all'esecuzione delle prove in condizioni di sicurezza. La prova consiste nel sottoporre la condotta ad una pressione pari ad almeno 7,50 bar per le condotte di 4^a specie.

La pressione massima di prova non dovrà superare la pressione di prova idraulica in officina per i tubi ed i raccordi e le pressioni di collaudo ammesse per gli accessori inseriti nel circuito. Il collaudo sarà considerato favorevole se ad avvenuta stabilizzazione delle condizioni di prova la pressione sarà costante, a meno delle variazioni della temperatura per almeno 24 ore. I materiali di risulta degli scavi saranno trasportati alle pubbliche discariche ed il rinterro delle corrispondenti trincee sarà effettuato con materiale ben costipato. A lavori ultimati, è prevista la realizzazione del tappetino finale di ripristino su tutta la sede stradale.

Il tratto, realizzato con tecnologia standard a cielo aperto, (ad eccezione di due tratti in cui la condotta sarà posata con tecnologia no-dig) intercetta:

- area appartenente alla rete dei tratturi
- fascia di rispetto area appartenente alla rete dei tratturi
- fascia di rispetto siti storico-culturali

Rientrando tra gli interventi di cui all'art. 82 comma 2b5 e all'art. 91 comma 12 delle N.T.A. del PPTR della Regione Puglia, non necessita di accertamento di compatibilità paesaggistica.

Il tratto intercetta altresì il reticolo idrografico in due punti per cui si rende necessario il parere di Compatibilità rilasciato dall'AdB Puglia, ai sensi degli art. 6 e 10 nelle NTA del PAI.

5.1 TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di corsi d'acqua/canali/reticolo idrografico presenti lungo il percorso verranno realizzati con piccoli cantieri volti alla posa con sonda teleguidata, che opereranno contestualmente all'avanzamento della posa a cielo aperto della condotta.

La metodologia realizzativa è la seguente:

- Perforazione Teleguidata (tubazione in polietilene) “no-dig”

Operativamente la realizzazione del parallelismo secondo la metodologia “no-dig” prevede tre macro fasi che sinteticamente si riportano nel seguito:

- Esecuzione della postazione di partenza dove viene posizionato l'impianto di perforazione. Realizzazione di un foro pilota di piccolo diametro che, rispettando il profilo di progetto, avrà il suo punto di approdo sul lato opposto a quello di immissione ovvero oltre l'infrastruttura oggetto di interferenza. Il foro in questione, è eseguito mediante lancia di perforazione e l'inserimento nel terreno della batteria di aste mentre, l'asportazione del terreno scavato avviene per mezzo di fanghi bentonitici a circolazione continua.

- Alesatura del foro mediante allargamento del foro pilota al fine di raggiungere il diametro richiesto per l'alloggiamento della condotta. L'operazione viene eseguita con l'ausilio di getti di fango che consentono l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro mentre gli alesatori-compattatori ruotano per effetto del moto trasmesso dalle aste ed esercitano un'azione fresante allargando il foro.
- Tiro della tubazione – procedendo nella stessa direzione della alesatura il tubo in PEAD di attraversamento viene agganciato all'alesatore e viene trainato fino ad occupare l'intera lunghezza della perforazione. Un apposito giunto evita che il moto rotatorio dell'alesatore possa indurre nella tubazione una sollecitazione di tipo torsionale.

I lavori verranno eseguiti nel minor tempo possibile e per tutta la durata degli stessi sarà apposta la regolamentare segnalazione diurna e notturna. Nella esecuzione dei lavori verranno rispettate le prescrizioni stabilite da codesto Spettabile Ente.

6 TRATTO 3 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO ALLA S.P. 77 “RIVOLESE”- SP 67 “BORGO INNACQUATA – CONTRADA GIARDINO” – SP 66 “TRINITAPOLI –ZAPPONETA”

Il progetto interesserà le seguenti strade provinciali e comunali:

- Parallelismo S.P. 77: Dalla progressiva km 14+900 alla progressiva km 15+100 (intersezione con la SP 67), la condotta sarà posata nella corsia destra direzione Rivolese.
- Parallelismo S.P. 67: Dalla progressiva 0.00 alla progressiva km 3+800 m in direzione Zapponeta/Trinitapoli la condotta sarà posata al centro della strada direzione SP66 “Trinitapoli-Zapponeta”, strada attualmente non in servizio.
- Parallelismo S.P. 66: Dalla progressiva km 7+100 m alla progressiva km 9+300 m direzione Zapponeta la condotta sarà posata nella corsia lato destro direzione.

La nuova condotta sarà realizzata utilizzando tubazioni in polietilene (PEAD) serie S5

conformi a quanto prescritto dal D.M. 16/04/2008 e dalla norma UNI ISO 4437/ 88, UNI EN 1028-1 e UNI 9099

Tutti gli interventi che saranno realizzati dovranno essere eseguiti rispettando scrupolosamente le norme vigenti regolanti la materia e le Istruzioni Operative Aziendali, le quali fanno parte integrante del presente progetto.

Il progetto consiste nell'estensione rete gas metano in media pressione con tubazione in polietilene serie S5, De 180. Le giunzioni dei tubi, dei raccordi e dei pezzi speciali per la formazione delle condotte saranno realizzate, con le modalità prescritte dalle vigenti normative e con l'impiego di raccordi di materiale analogo a quello dei tubi. La profondità minima d'interramento, in funzione della specie della condotta e della sede di posa è 1,00 m.

La tubazione posata nello scavo troverà appoggio continuo sul fondo dello stesso lungo tutta la generatrice inferiore del tubo e sul fondo dello scavo sarà posato un letto di sabbia di spessore non inferiore a 10 cm. La posa della condotta sarà realizzata in modo da evitare danneggiamenti alle pareti del tubo e la copertura dello stesso sarà effettuata, per uno spessore di almeno 20 cm, con materiale di granulometria tale da evitare danneggiamenti e comunque secondo le procedure aziendali in vigore. Durante l'opera di rinterro sarà previsto l'impiego di un nastro segnalatore "attenzione tubo gas" sulla proiezione verticale del tubo.

Per la rintracciabilità della tubazione in polietilene è prevista la posa e la fornitura di un cavo elettrico tipo "FG16R16Cca-s3,d1,ca3" rivestito secondo il regolamento 305/2011 EU con una sezione minima pari a 1 x 6 mmq, fascettato direttamente alla condotta le cui estremità saranno collegate a delle morsettiere installate su piantane posate a una distanza non superiore a 400 m l'una dall'altra e sui terminali della rete. Le condotte posate saranno sottoposte alla prova di pressione che sarà eseguita con l'uso di aria o gas inerti, purché si adottino tutti gli accorgimenti necessari all'esecuzione delle prove in condizioni di sicurezza. La prova consiste nel sottoporre la condotta ad una pressione pari ad almeno 7,50 bar per le condotte di 4^a specie.

La pressione massima di prova non dovrà superare la pressione di prova idraulica in officina per i tubi ed i raccordi e le pressioni di collaudo ammesse per gli accessori inseriti nel circuito. Il

collaudo sarà considerato favorevole se ad avvenuta stabilizzazione delle condizioni di prova la pressione sarà costante, a meno delle variazioni della temperatura per almeno 24 ore. I materiali di risulta degli scavi saranno trasportati alle pubbliche discariche ed il rinterro delle corrispondenti trincee sarà effettuato con materiale ben costipato. A lavori ultimati, è prevista la realizzazione del tappetino finale di ripristino su tutta la sede stradale. Per il tratto che è interessa la SP 67 è prevista la risagomatura della stessa senza intervento sullo strato di fondazione.

Il tratto intercetta l'"Area appartenente alla rete dei tratturi", le "Zone di interesse archeologico" e la sua fascia di rispetto. Rientrando però tra gli interventi di cui **all'art. 82 comma 2b5 e all'art. 91 comma 12 delle N.T.A. del PPTR della Regione Puglia, non necessita di accertamento di compatibilità paesaggistica.**

Il tratto intercetta una zona SIC-ZPS e, se pur in zona già infrastrutturata, l'intervento necessita di **Verifica di Assoggettabilità a VINCA (Valutazione di Incidenza Ambientale).**

Il tratto intercetta altresì il reticolo idrografico in due punti, per cui si rende necessario il **parere di Compatibilità Idrologica e Idraulica rilasciato dall'Adb Puglia, ai sensi degli art. 6 e 10 nelle N.T.A. del PAI.**

6.1 TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di corsi d'acqua/canali/reticolo idrografico presenti lungo il percorso verranno realizzati con piccoli cantieri volti alla posa del metanodotto con sonda teleguidata, che opereranno contestualmente all'avanzamento della posa a cielo aperto della condotta.

La metodologia realizzativa prevista per gli attraversamenti è la seguente

- Perforazione Teleguidata (tubazione in polietilene) “no-dig”

Operativamente la realizzazione del parallelismo secondo la metodologia “no-dig” prevede tre macro fasi che sinteticamente si riportano nel seguito:

- Esecuzione della postazione di partenza dove viene posizionato l'impianto di perforazione. Realizzazione di un foro pilota di piccolo diametro che, rispettando il

profilo di progetto, avrà il suo punto di approdo sul lato opposto a quello di immissione ovvero oltre l'infrastruttura oggetto di interferenza. Il foro in questione, è eseguito mediante lancia di perforazione e l'inserimento nel terreno della batteria di aste mentre, l'asportazione del terreno scavato avviene per mezzo di fanghi bentonitici a circolazione continua.

- Alesatura del foro mediante allargamento del foro pilota al fine di raggiungere il diametro richiesto per l'alloggiamento della condotta. L'operazione viene eseguita con l'ausilio di getti di fango che consentono l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro mentre gli alesatori-compattatori ruotano per effetto del moto trasmesso dalle aste ed esercitano un'azione fresante allargando il foro.
- Tiro della tubazione – procedendo nella stessa direzione della alesatura il tubo in PE di attraversamento viene agganciato all'alesatore e viene trainato fino ad occupare l'intera lunghezza della perforazione. Un apposito giunto evita che il moto rotatorio dell'alesatore possa indurre nella tubazione una sollecitazione di tipo torsionale.

I lavori verranno eseguiti nel minor tempo possibile, e per tutta la durata degli stessi sarà apposta la regolamentare segnalazione diurna e notturna. Nella esecuzione dei lavori verranno rispettate le prescrizioni stabilite da codesto Spettabile Ente.

7 TRATTO 4 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO SP 66 “TRINITAPOLI –ZAPPONETA”

Il progetto interesserà la S.P. 66 dalla progressiva km 9+300 m alla progressiva km 11+417 m; la condotta sarà posata nella corsia lato destro e ricadrà nel Comune di Trinitapoli, in provincia BAT.

La nuova condotta sarà realizzata utilizzando tubazioni in polietilene (PEAD) serie S5 conformi a quanto prescritto dal D.M. 16/04/2008 e dalla norma UNI ISO 4437/ 88, UNI EN 1028-1 e UNI 9099

Tutti gli interventi che saranno realizzati dovranno essere eseguiti rispettando scrupolosamente le norme vigenti regolanti la materia e le Istruzioni Operative Aziendali, le quali fanno parte integrante del presente progetto.

Le giunzioni dei tubi, dei raccordi e dei pezzi speciali per la formazione delle condotte saranno realizzate, con le modalità prescritte dalle vigenti normative e con l’impiego di raccordi di materiale analogo a quello dei tubi. La profondità minima d’interramento, in funzione della specie della condotta e della sede di posa è 1,00 m.

La tubazione posata nello scavo troverà appoggio continuo sul fondo dello stesso lungo tutta la generatrice inferiore del tubo e sul fondo dello scavo sarà posato un letto di sabbia di spessore non inferiore a 10 cm. La posa della condotta sarà realizzata in modo da evitare danneggiamenti alle pareti del tubo e la copertura dello stesso sarà effettuata, per uno spessore di almeno 20 cm, con materiale di granulometria tale da evitare danneggiamenti e comunque secondo le procedure aziendali in vigore. Durante l’opera di rinterro sarà previsto l’impiego di un nastro segnalatore “attenzione tubo gas” sulla proiezione verticale del tubo. Il rinterro verrà eseguito con sabbia o tufina umidificata, da stendere e costipare meccanicamente sino a rifiuto, in strati non eccedenti lo spessore di 30 cm ciascuno.

Sullo stesso rinterro verrà realizzata una massicciata in misto granulometrico stabilizzato, con massima pezzatura di cm 5, dello spessore finito di cm 70 (dopo costipazione meccanica sino a rifiuto). Il restante cavo della profondità di cm 15 sarà colmato subito dopo, previa

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO /IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

spalmatura della superficie con emulsione bituminosa con tout-venant bituminoso dello spessore di 15 cm e sovrastante strato di binder a caldo di tipo chiuso dello spessore di 5 cm, da costipare con rullo compressore di adeguato peso sino a rifiuto. A lavori ultimati, è prevista la realizzazione del tappetino finale di ripristino su tutta la sede stradale

Per la rintracciabilità della tubazione in polietilene è prevista la posa e la fornitura di un cavo elettrico tipo "FG16R16Cca-s3,d1,ca3" rivestito secondo il regolamento 305/2011 EU con una sezione minima pari a 1 x 6 mmq, fascettato direttamente alla condotta le cui estremità saranno collegate a delle morsettiere installate su piantane posate a una distanza non superiore a 400 m l'una dall'altra e sui terminali della rete. Le condotte posate saranno sottoposte alla prova di pressione che sarà eseguita con l'uso di aria o gas inerti, purché si adottino tutti gli accorgimenti necessari all'esecuzione delle prove in condizioni di sicurezza. La prova consiste nel sottoporre la condotta ad una pressione pari ad almeno 7,50 bar per le condotte di 4^a specie.

La pressione massima di prova non dovrà superare la pressione di prova idraulica in officina per i tubi ed i raccordi e le pressioni di collaudo ammesse per gli accessori inseriti nel circuito. Il collaudo sarà considerato favorevole se ad avvenuta stabilizzazione delle condizioni di prova la pressione sarà costante, a meno delle variazioni della temperatura per almeno 24 ore. I materiali di risulta degli scavi saranno trasportati alle pubbliche discariche ed il rinterro delle corrispondenti trincee sarà effettuato con materiale ben costipato.

Il tratto intercetta un'area SIC-ZPS, la Riserva Naturale Statale "*Masseria Combattenti*" e l'"*Area appartenente alla rete dei tratturi*".

Rientrando tra gli interventi di cui all'art. 82 comma 2b5 e all'art. 91 comma 12 delle N.T.A. del PPTR della Regione Puglia, **non necessita di accertamento di compatibilità paesaggistica.**

Rientrando in una zona SIC-ZPS, se pur in zona già infrastrutturata, **l'intervento necessita di verifica di Assoggettabilità a VINCA (Valutazione di incidenza Ambientale).**

Propedeutica alla realizzazione dell'intervento è altresì **il rilascio del parere da parte dell'Ente Gestore della Riserva Naturale Statale "Masseria Combattenti".**

Infine, intercettando delle aree a Bassa Pericolosità idraulica (BP) e a Media Pericolosità idraulica (MP), **l'intervento necessita del parere di Compatibilità Idrologica e Idraulica rilasciato dall'Adb Puglia, ai sensi dell'art. 7 e 8 delle N.T.A. del PAI.**

7.1 TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di corsi d'acqua/canali/reticolo idrografico presenti lungo il percorso verranno realizzati con piccoli cantieri volti alla posa del metanodotto con sonda teleguidata, che opereranno contestualmente all'avanzamento della posa a cielo aperto della condotta.

La metodologia realizzativa prevista per gli attraversamenti è la seguente

- Perforazione Teleguidata (tubazione in polietilene) “no-dig”

Particolari di posa nella Tavola 19_21_ACT_2IR_CV_PC_01_00 “Particolari Costruttivi” allegata. Operativamente la realizzazione del parallelismo secondo la metodologia “no-dig” prevede tre macro fasi che sinteticamente si riportano nel seguito:

- Esecuzione della postazione di partenza dove viene posizionato l'impianto di perforazione. Realizzazione di un foro pilota di piccolo diametro che, rispettando il profilo di progetto, avrà il suo punto di approdo sul lato opposto a quello di immissione ovvero oltre l'infrastruttura oggetto di interferenza. Il foro in questione, è eseguito mediante lancia di perforazione e l'inserimento nel terreno della batteria di aste mentre, l'asportazione del terreno scavato avviene per mezzo di fanghi bentonitici a circolazione continua.
- Alesatura del foro mediante allargamento del foro pilota al fine di raggiungere il diametro richiesto per l'alloggiamento della condotta. L'operazione viene eseguita con l'ausilio di getti di fango che consentono l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro mentre gli alesatori-compattatori ruotano per effetto del moto trasmesso dalle aste ed esercitano un'azione fresante allargando il foro.
- Tiro della tubazione – procedendo nella stessa direzione della alesatura il tubo in PE di

attraversamento viene agganciato all'alesatore e viene trainato fino ad occupare l'intera lunghezza della perforazione. Un apposito giunto evita che il moto rotatorio dell'alesatore possa indurre nella tubazione una sollecitazione di tipo torsionale.

I lavori verranno eseguiti nel minor tempo possibile, e per tutta la durata degli stessi sarà apposta la regolamentare segnalazione diurna e notturna. Nella esecuzione dei lavori verranno rispettate le prescrizioni stabilite da codesto Spettabile Ente.

8 TRATTO 5 - IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO POSA CONDOTTE IN PARALLELISMO SP 66 "TRINITAPOLI-ZAPPONETA" – COMUNE DI ZAPPONETA (FG)

Il progetto interesserà la S.P. 66 dalla progressiva km 11+417 m alla progressiva km 13+200 m la condotta sarà posata nella corsia lato destro direzione Zapponeta.

La nuova condotta sarà realizzata utilizzando tubazioni in polietilene (PEAD) serie S5 conformi a quanto prescritto dal D.M. 16/04/2008 e dalla norma UNI ISO 4437/ 88, UNI EN 1028-1 e UNI 9099

Tutti gli interventi che saranno realizzati dovranno essere eseguiti rispettando scrupolosamente le norme vigenti regolanti la materia e le Istruzioni Operative Aziendali, le quali fanno parte integrante del presente progetto.

Le giunzioni dei tubi, dei raccordi e dei pezzi speciali per la formazione delle condotte saranno realizzate, con le modalità prescritte dalle vigenti normative e con l'impiego di raccordi di materiale analogo a quello dei tubi. La profondità minima d'interramento, in funzione della specie della condotta e della sede di posa è 1,00 m.

La tubazione posata nello scavo troverà appoggio continuo sul fondo dello stesso lungo tutta la generatrice inferiore del tubo e sul fondo dello scavo sarà posato un letto di sabbia di spessore non inferiore a 10 cm. La posa della condotta sarà realizzata in modo da evitare danneggiamenti alle pareti del tubo e la copertura dello stesso sarà effettuata, per uno spessore di almeno 20 cm, con materiale di granulometria tale da evitare danneggiamenti e comunque secondo le procedure

aziendali in vigore. Durante l'opera di rinterro sarà previsto l'impiego di un nastro segnalatore "attenzione tubo gas" sulla proiezione verticale del tubo.

Per la rintracciabilità della tubazione in polietilene è prevista la posa e la fornitura di un cavo elettrico tipo "FG16R16Cca-s3,d1,ca3" rivestito secondo il regolamento 305/2011 EU con una sezione minima pari a 1 x 6 mmq, fascettato direttamente alla condotta le cui estremità saranno collegate a delle morsettiere installate su piantane posate a una distanza non superiore a 400 m l'una dall'altra e sui terminali della rete. Le condotte posate saranno sottoposte alla prova di pressione che sarà eseguita con l'uso di aria o gas inerti, purché si adottino tutti gli accorgimenti necessari all'esecuzione delle prove in condizioni di sicurezza. La prova consiste nel sottoporre la condotta ad una pressione pari ad almeno 7,50 bar per le condotte di 4^a specie.

La pressione massima di prova non dovrà superare la pressione di prova idraulica in officina per i tubi ed i raccordi e le pressioni di collaudo ammesse per gli accessori inseriti nel circuito. Il collaudo sarà considerato favorevole se ad avvenuta stabilizzazione delle condizioni di prova la pressione sarà costante, a meno delle variazioni della temperatura per almeno 24 ore. I materiali di risulta degli scavi saranno trasportati alle pubbliche discariche ed il rinterro delle corrispondenti trincee sarà effettuato con materiale ben costipato. A lavori ultimati, è prevista la realizzazione del tappetino finale di ripristino su tutta la sede stradale

Il tratto intercetta un'area SIC-ZPS e l'"Area appartenente alla rete dei tratturi".

Rientrando tra gli interventi di cui all'art. 82 comma 2b5 e all'art. 91 comma 12 delle N.T.A. del PPTR della Regione Puglia, **non necessita di accertamento di compatibilità paesaggistica.**

Rientrando in una zona SIC-ZPS, se pur in zona già infrastrutturata, **l'intervento necessita di verifica di Assoggettabilità a VINCA (Valutazione di incidenza Ambientale).**

Propedeutica alla realizzazione dell'intervento è altresì **il rilascio del parere da parte dell'Ente Gestore della Riserva Naturale Statale "Masseria Combattenti".**

Infine, intercettando delle aree a Bassa Pericolosità idraulica (BP), a Media Pericolosità idraulica (MP) e ad Alta Pericolosità idraulica (AP), **l'intervento necessita del parere di**

Compatibilità Idrologica e Idraulica rilasciato dall'Adb Puglia, ai sensi dell'art. 7, 8 e 9 delle N.T.A. del PAI.

8.1 TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di corsi d'acqua/canali/reticolo idrografico presenti lungo il percorso verranno realizzati con piccoli cantieri volti alla posa del metanodotto con sonda teleguidata, che opereranno contestualmente all'avanzamento della posa a cielo aperto della condotta.

La metodologia realizzativa prevista per gli attraversamenti è la seguente

- Perforazione Teleguidata (tubazione in polietilene) “no-dig”

Tale metodologia permette di non alterare la morfologia e la funzione del corso intercettato.

I particolari di posa sono riportati nella Tavola 19_21_ACT_2IR_CV_PC_01_00 “Particolari Costruttivi” allegata.

Operativamente la realizzazione del parallelismo secondo la metodologia “no-dig” prevede tre macro fasi che sinteticamente si riportano nel seguito:

1. Esecuzione della postazione di partenza dove viene posizionato l'impianto di perforazione. Realizzazione di un foro pilota di piccolo diametro che, rispettando il profilo di progetto, avrà il suo punto di approdo sul lato opposto a quello di immissione ovvero oltre l'infrastruttura oggetto di interferenza. Il foro in questione, è eseguito mediante lancia di perforazione e l'inserimento nel terreno della batteria di aste mentre, l'asportazione del terreno scavato avviene per mezzo di fanghi bentonitici a circolazione continua.
2. Alesatura del foro mediante allargamento del foro pilota al fine di raggiungere il diametro richiesto per l'alloggiamento della condotta. L'operazione viene eseguita con l'ausilio di getti di fango che consentono l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti

del foro mentre gli alesatori-compattatori ruotano per effetto del moto trasmesso dalle aste ed esercitano un'azione fresante allargando il foro.

3. Tiro della tubazione – procedendo nella stessa direzione della alesatura il tubo in PE di attraversamento viene agganciato all'alesatore e viene trainato fino ad occupare l'intera lunghezza della perforazione. Un apposito giunto evita che il moto rotatorio dell'alesatore possa indurre nella tubazione una sollecitazione di tipo torsionale.

I lavori verranno eseguiti nel minor tempo possibile e per tutta la durata degli stessi sarà apposta la regolamentare segnalazione diurna e notturna. Nella esecuzione dei lavori verranno rispettate le prescrizioni stabilite da codesto Spettabile Ente.