

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 1 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

REGIONE PUGLIA

METANODOTTO:

INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar

DESCRIZIONE DEI LAVORI

Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data
2	Emissione per Appalto	L.Gaudenzi	M.Begini	H.Aiudi F.Ferrini	30/11/2017
1	Aggiornamento - Emissione per Appalto	L.Gaudenzi	M.Begini	H.Aiudi F.Ferrini	15/10/2017
0	Emissione per Appalto	L.Gaudenzi	M.Begini	H.Aiudi F.Ferrini	23/06/2017

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 2 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

INDICE

1	DESCRIZIONE DELLE OPERE	5
1.1	Generalità.....	5
1.2	Descrizione del tracciato.....	6
1.3	Consistenza delle opere	12
1.4	Area di passaggio.....	19
1.5	Copertura della condotta.....	20
1.6	Opere complementari e di ripristino	20
1.7	Montaggi di linea.....	21
1.8	Essiccamento	21
1.9	Collegamenti della condotta.....	21
1.10	Cavo telecomunicazioni	21
1.11	Protezione catodica	22
1.12	Opere elettrostrumentali	24
1.13	Dettaglio dei lavori	24
1.14	Esclusioni	34
1.15	Omissis.....	35
1.16	Omissis.....	36
1.17	Omissis.....	36
1.18	Omissis.....	36
1.19	Omissis.....	36
1.20	Omissis.....	36
1.21	Omissis.....	36
1.22	Omissis.....	36
1.23	Omissis.....	36
1.24	Omissis.....	36
2	PRESCRIZIONI ED INDICAZIONI PARTICOLARI.....	37
2.1	Collegamento a metanodotti esistenti	37

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 3 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

2.2	Modalità costruttive.....	37
2.3	Caratterizzazione geotecnica e idrogeologica dei terreni in tratti con accorgimenti costruttivi particolari.....	38
2.4	Programma dei lavori.....	38
2.5	Aree a disposizione.....	38
2.6	Rivestimento raccorderia.....	39
2.7	Omissis.....	39
2.8	Rilievi topografici / picchettamenti.....	39
2.9	Attività per la salvaguardia ed il reintegro del cotico superficiale.....	39
2.10	Attività di salvaguardia piante.....	41
2.11	Attività di saldatura, controlli non distruttivi e prove di produzione.....	41
2.12	Rivestimento giunti di saldatura.....	42
2.13	Posa di anodi e dispersori verticali.....	42
2.14	Fornitura dei materiali a carico dell'Appaltatore.....	42
2.15	Elaborati tecnici.....	43
2.16	Altre prescrizioni ed indicazioni.....	43
2.17	Inerbimenti.....	47
2.18	Ricerca e salvaguardia di emergenze archeologiche.....	47
2.19	Telecontrollo dei sistemi di protezione catodica.....	47
2.20	Cavo per telecomunicazioni.....	48
2.21	Trasferimento apparecchiature nel nuovo fabbricato.....	48
2.22	Requisiti richiesti per l'esecuzione di attraversamenti in sottterraneo.....	48
2.23	Omissis.....	48
2.24	Rimozione e smaltimento dei materiali eccedenti.....	48
2.25	Gestione rifiuti.....	51
2.26	Prescrizioni particolari.....	52
3	CARATTERISTICHE DEI PRINCIPALI MATERIALI FORNITI DAL COMMITTENTE.....	60
3.1	Tubi di linea.....	60
3.2	Curve prefabbricate.....	60

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 4 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

3.3	Tubi di protezione	60
3.4	Omissis.....	61
3.5	Tubo protezione polifora e tubo portacavi per P.E.	61
3.6	Omissis.....	61
3.7	Omissis.....	61
3.8	Giunti isolanti	61
3.9	Cavo per telecomunicazioni	61
3.10	Valvole di intercettazione	61
3.11	Altri materiali.....	61
4	COLLAUDI IDRAULICI	62
5	PROGRAMMA DEI LAVORI E KICK OFF MEETING	63
5.1	Programma dei lavori.....	63
5.2	Kick off meeting	64
6	SALDATURA, CONTROLLI E PROVE DI PRODUZIONE	66
6.1	Saldatura	66
6.2	Controlli	66
6.3	Sicurezza nucleare e protezione sanitaria.....	67
6.4	Prove di produzione.....	67
7	ELENCO DISEGNI E SPECIFICHE.....	67

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 5 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

1 DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.1 Generalità

I lavori riguardano:

1.1.1 la costruzione delle seguenti opere:

- metanodotto:
 - INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar suddiviso in tre tronchi
 - 1° tronco Melendugno – Lecce (PIL n.2), L= 15,318 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar
 - 2° tronco Lecce (PIL n.2) – Torchiarolo, L= 19,437 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar
 - 3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar
- impianti di:
 - Terminale SRG di Melendugno (LE): trappola predisposta di lancio e ricevimento pig ed impianto di filtrazione e misura;
 - Punto di intercettazione line P.I.L. n°1A Comune di Lizzanello (LE);
 - Punto di intercettazione line P.I.L. n°2 Comune di Lecce;
 - Punto di intercettazione line P.I.L. n°3 Comune di Lecce;
 - Punto di intercettazione line P.I.L. n°4 Comune di San Pietro Vernotico (BR);
 - Punto di intercettazione line P.I.L. n°5 Comune di San Pietro Vernotico (BR);
 - Trappola predisposta di lancio e ricevimento pig presso l'area dell'Impianto di Brindisi in località Masseria Matagiola (esistente).

La presente "Descrizione" fa riferimento al tracciato ed alle informazioni di progetto riportate nei documenti di cui alla successiva Sezione 7.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 6 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

1.2 Descrizione del tracciato

1.2.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar;

L'opera in progetto si sviluppa con direzione Nord-Ovest interamente nella porzione orientale della Regione Puglia, nelle province di Lecce e Brindisi, attraversando per circa 55 km i comuni di Melendugno, Vernole, Castrì di Lecce, Lizzanello, Lecce, Surbo, Torchiarolo, San Pietro Vernotico e Brindisi.

Di seguito viene descritto il tracciato del metanodotto in progetto, così come illustrato nell'annessa planimetria 1:10.000 dis. PG-VPE-001 "Tracciato di Progetto". La progressiva chilometrica, cui si fa riferimento nel testo, viene talora indicata semplicemente chilometrica per comodità di trattazione.

Il tracciato di progetto scelto prevede lo stacco dall'impianto P.I.D.I. n. 1 in progetto, situato nel comune di Melendugno in località Masseria Capitano. Il metanodotto in progetto si pone in parallelo all'impianto tra due filari di ulivi e prosegue per 230 m in direzione Nord, da qui devia verso sinistra entrando in un'area di ulivi nel comune di Vernole.

Alla chilometrica 0+700 il tracciato attraversa una stradina asfaltata, per poi intercettare un uliveto, dove sono presenti alcune piante di ulivo secolare. Per questo motivo la condotta è posizionata in uno stretto corridoio tra due filari di ulivo al fine di minimizzare l'interferenza del tracciato con le piante stesse. Attraversata la stradina asfaltata il tracciato prosegue, dapprima in un'area utilizzata ad uliveto nella quale sono presenti piante di medie dimensioni e poi in un'area coltivata a seminativo.

Alla chilometrica 1+630 la condotta attraversa la S.P. 141 e, procedendo in direzione Nord-Ovest in aree caratterizzate prevalentemente dalla presenza di ulivi, giunge al territorio comunale di Castrì di Lecce attraversandolo per un tratto di circa 320 m fino a raggiungere la S.P. 140 che fa da confine tra il comune di Castrì ed il comune di Vernole.

Attraversata la S.P. 140, il tracciato si pone in uno stretto corridoio tra una recinzione in pietra ed una costruzione rurale per poi deviare in direzione NO-SE in un'area pianeggiante utilizzata esclusivamente ad uliveto. In questa zona, tra le chilometriche 3+000 e 4+500 viene attraversato il Parco Eolico di "Castrì e Vernole", di recente realizzazione. Per proteggere la condotta in progetto e ottemperare alla Prescrizione del MATTM (CTVA parere 2263 del 20/12/2016), verranno realizzati due microtunnel, il primo si estende dalla KP 3+275 alla KP 3+575, superato un breve tratto in uliveto inizia il secondo microtunnel dalla KP 3+745 alla KP 4+285.

Il tracciato prosegue in direzione nord-ovest, superata la S.P. 257, in prossimità del cimitero della frazione di Pisignano nel comune di Vernole, la condotta attraversa un'area pianeggiante utilizzata prevalentemente ad uliveto. Il tracciato in progetto giunge in corrispondenza di una stradina sterrata posta parallelamente ad un filare di alberi di Leccio fino ad attraversare, con metodologia spingitubo, la S.P. 229.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 7 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

Oltrepassato l'attraversamento, il tracciato in progetto intercetta nuovamente aree ricche di uliveti e al fine di minimizzarne l'impatto, la condotta verrà posizionata lungo una stradina sterrata.

Successivamente, il tracciato entra nel territorio comunale di Lizzanello, mantenendosi per un tratto di circa 400 m in parallelo ad un'area boscata, alla progressiva chilometrica 7+470, devia verso Nord-Ovest attraverso terreni agricoli e uliveti, dopo circa 1660 m attraversa la S.P.1 (dove è in progetto l'adeguamento della carreggiata stradale nell'ambito dei lavori della Strada Regionale 8) alla progressiva chilometrica 9+130.

Superata la Strada Provinciale devia decisamente verso Nord-Est, allontanandosi ad oltre un chilometro di distanza dall'abitato di Marangi e lasciandosi a sinistra, senso gas, il nuovo insediamento Turistico-Alberghiero in progetto.

Circa 200 m a monte dell'attraversamento della S.P. 337 è prevista la realizzazione di un microtunnel per superare un prato pascolo in cui è presente l'Habitat prioritario 6220* (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea), oltrepassata anche la Strada Provinciale con tecnologia trenchless, il gasdotto devia verso Nord proseguendo in direzione Lecce.

La condotta in progetto si pone all'interno di una particella incolta con presenza di radi alberi di ulivo di medie dimensioni per poi deviare verso destra e alla KP 10+530 attraversare in trivellazione un'area censita dalla Regione Puglia come area prato-pascolo. Oltrepassata quest'area il tracciato supera in successione altre due zone vincolate dal PPTR come prato-pascolo, sempre in trivellazione e si pone in parallelo ad un campo fotovoltaico per circa 250 m. Proseguendo nella stessa direzione il tracciato in progetto giunge all'interno di un agrumeto giovane e successivamente, dopo aver attraversato una stradina asfaltata, attraversa un prato con evidenti segni di attività antropica dove verrà realizzata la Piazzola P5 di Deposito di stoccaggio degli ulivi espantati. Il tracciato si pone in direzione circa Nord-Sud e giunge in un'area incolta dove, in corrispondenza della chilometrica 11+920 verrà realizzato il PIL 1A.

Proseguendo, il tracciato attraversa in trivellazione la S.P. 298 situata al confine tra il Comune di Lizzanello ed il Comune di Lecce.

Tra le chilometriche 12+350 e 13+191, in località Erchie Grande verrà prolungato il Microtunnel previsto in progetto, al fine di annullare completamente l'impatto su una zona a prato pascolo vincolata dal PPTR e nel quale è parzialmente presente anche l'Habitat prioritario 6220* (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea).

Oltrepassata quest'area, il tracciato attraversa un uliveto all'interno del quale sono presenti esemplari di medie dimensioni. Tra le le progressive chilometriche 14 e 15 viene interferita un'area vincolata dal PPTR come area a Bosco e Buffer di rispetto.

La condotta attraversa questa zona in microtunnel, superando anche la S.P. 364. Anche in questo caso il Microtunnel previsto in progetto verrà prolungato, portandolo ad una

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 8 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

lunghezza di circa 900 m per superare senza soluzione di continuità l'intero areale vincolato dal Bosco e dal suo Buffer.

Terminato l'attraversamento, la condotta entra in un'areale di ulivi giovani fino a raggiungere via Marsala. Il tracciato prosegue nel territorio comunale di Lecce all'interno di un uliveto, superato il quale attraversa via Roberto Ruffiti spostandosi su un seminativo fino ad intercettare strada Galiò Pomponio. Terminato l'attraversamento, il tracciato percorre un'area con un filare di alberi appartenenti alla vegetazione tipica della macchia Mediterranea fino a raggiungere la S.P. 295 alla chilometrica 16+480. Oltrepassata la strada in trivellazione, la condotta percorre un tratto di circa 100 m dove incontra, senza intercettarle, sia piante di ulivo giovane sia piante di ulivo secolare, fino a raggiungere un seminativo con piante di ulivo isolate.

Il tracciato prosegue nella stessa direzione fino ad intercettare una strada asfaltata nelle vicinanze della Masseria Pisciaconchie, oltrepassata la quale attraversa un'area con ulivi di medie dimensioni fino ad attraversare la S.P. 304 alla chilometrica 18+000 circa. Successivamente la condotta si pone in parallelismo con una stradina sterrata ad una distanza di circa 100m dall'area SIC IT9150030 denominata "Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone".

Proseguendo, il tracciato in progetto devia verso destra, percorrendo un tratto di circa 360 m in direzione N-S; alla chilometrica 18+400 circa assume direzione NO-SE e percorre un tratto in parallelismo con una strada asfaltata in un'area utilizzata ad uliveto con piante di piccole-medie dimensioni. Oltrepassata la località Masseria Sava, il tracciato entra in un'area pianeggiante incolta con substrato affiorante, attraversa in trivellazione la S.P. 132 alla chilometrica 20+350 ed entra all'interno di un'area censita dalla Regione Puglia nel PPTR come area a prato-pascolo.

Anche in questo tratto, compreso tra le progressive chilometriche 20+365 e 21+335, verrà prolungato il Microtunnel "Masseria Grande" in progetto, per annullare gli impatti dello scavo della trincea e della realizzazione della pista lavori all'interno di un'area tutelata dal PPTR come prato pascolo in cui è parzialmente presente l'Habitat prioritario 6220* (Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea).

Superata quest'area, il metanodotto devia verso Ovest, attraversa in trivellazione via Roggerone, a valle della quale verrà realizzato il PIL n°2, in corrispondenza della progressiva chilometrica 21+680.

Il gasdotto prosegue in direzione ovest, per un tratto di circa 300 m si mantiene in parallelismo con la rete elettrica ad alta tensione; attraversata la linea elettrica ad alta tensione si pone ad una distanza di circa 170 m da un'area a rischio archeologico denominata "Canali" in cui si evidenziano frammenti di epoca romano imperiale.

Oltrepassata la chilometrica 23+400, il tracciato del gasdotto attraversa in microtunnel la S.P. 131; il microtunnel è stato inserito in progetto per superare in trenchless il Buffer del Parco Regionale "Bosco e Paludi di Raucio".

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 9 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

Proseguendo, sempre in direzione NO-SE, la condotta in progetto attraversa aree incolte fino a raggiungere il Buffer di Rispetto della Masseria Farachi intorno alle chilometriche 24+400. In questa zona verranno realizzate due trivellazioni per superare i viali di accesso alla Masseria, i quali presentano ai bordi dei filari alberati.

Alla chilometrica 25+000, il gasdotto intercetta in successione due aree censite dal PPTR come Prato Pascolo. Per superare gli areali vincolati senza interferire con scavo a cielo aperto verranno realizzati due nuovi microtunnel.

Il tracciato prosegue in direzione NO-SE su terreni coltivati ad uliveto tenendosi ad una distanza di 90 m da un impianto fotovoltaico, continuando lungo un filare di ulivo di piccole dimensioni fino ad intercettare due strade asfaltate in corrispondenza della chilometrica 26+055.

La condotta in progetto procede all'interno di uliveti di medie dimensioni, mantenendosi, dove possibile, lungo un unico filare di ulivi e attraversando perpendicolarmente diverse stradine asfaltate sino a giungere alla S.P.93 che attraversa in trivellazione. Prosegue ancora per circa 700 m in aree utilizzate ad uliveto per poi giungere in un'area coltivata a grano al cui confine verrà installato il PIL n.3 in corrispondenza della chilometrica 28+105, facilmente accessibile dalla strada che perimetra l'area.

Il tracciato prosegue in direzione Nord-Ovest all'interno di un'area dove si rileva la presenza di radi alberi di ulivo secolare, attraversa poi un filare di alberi con specie appartenenti alla macchia mediterranea e giunge all'interno di un uliveto irriguo, oltrepassato il quale entra per un breve tratto nel comune di Surbo. Proseguendo, la condotta giunge all'attraversamento della S.P. 100, oltre la quale interseca un'area nella quale sono presenti radi alberi di ulivo secolare all'interno di un uliveto più giovane.

In prossimità della chilometrica 30+340 la condotta prosegue per un tratto rettilineo all'interno di un uliveto giovane passando per 125 m in un'area coltivata all'interno della quale sono presenti radi alberi di ulivo. Il tracciato prosegue in un'area utilizzata ad uliveto di medie dimensioni ed intercetta la S.P. 236 alla chilometrica 31+340, in prossimità della Masseria Alcaini.

In corrispondenza della chilometrica 32+340 la condotta, dopo aver attraversato aree utilizzate interamente ad uliveto con alberi di piccole e medie dimensioni, entra all'interno di un agrumeto con radi alberi di ulivo per poi giungere in corrispondenza dell'attraversamento con la S.P. 96, realizzato in trivellazione. Alla chilometrica 34+620, entrate nel comune di Torchiarolo, la condotta percorre un'area utilizzata ad uliveto di medie dimensioni. Proseguendo, il tracciato attraversa in trivellazione la S.P. 85, oltrepassata la quale si pone all'interno di aree sub pianeggianti utilizzate per un primo tratto ad uliveto con alberi di medie e piccole dimensioni, intervallate ad aree utilizzate a frutteto e prati incolti fino all'attraversamento di una strada asfaltata alla chilometrica 36+500.

Attraversata la strada asfaltata, dopo aver percorso un tratto lungo circa 350 m all'interno di un uliveto giovane, il tracciato giunge in corrispondenza dell'attraversamento del

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 10 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

canale Infocaciucci. Superato il canale, il tracciato attraversa un'area pianeggiante in cui sono presenti alberi di ulivo di piccole dimensioni fino alla chilometrica 36+890, oltre la quale si pone per un breve tratto in un'area coltivata a grano.

Alla chilometrica 37+340 la condotta si pone nuovamente in un uliveto, nel quale sono presenti alberi di medie dimensioni. Alla chilometrica 37+800 circa, il tracciato, posizionato in direzione circa Est-Ovest, interseca un piccolo vigneto per poi giungere in un'area sub pianeggiante caratterizzata da un prato incolto situato in prossimità della località Masseria Nuova. Superato l'incolto, la condotta si pone lungo una stradina sterrata per poi attraversare un campo coltivato. Dopo aver intercettato una piccola strada asfaltata in prossimità di Masseria Spei (alla chilometrica 39+200), il tracciato passa dapprima all'interno di un uliveto di medie dimensioni e successivamente, dopo aver attraversato una stradina asfaltata, all'interno di un uliveto giovane.

Alla chilometrica 39+370 la condotta interseca un piccolo corso d'acqua denominato Canale Pilella, a carattere stagionale. Al di là del fosso, la condotta attraversa per circa 300 m un'areale di ulivi di medie dimensioni, prosegue in direzione NO-SE attraversando prati incolti e piccoli uliveti abbandonati.

Alla chilometrica 40+500, il tracciato attraversa un fossetto anch'esso a carattere stagionale e, dopo aver fatto vertice all'interno di un piccolo vigneto, attraversa la S.S. 613. Percorre quindi un tratto sub pianeggiante ad uliveto alternato a prati incolti con all'interno radi alberi di ulivo, fino a giungere in corrispondenza della S.P. 86 che determina il confine tra il territorio Comunale di Torchiarolo e quello di San Pietro Vernotico (chilometrica 41+475).

Qui il gasdotto in progetto si pone parallelamente ai tralicci di una linea elettrica ad alta tensione e, proseguendo nella stessa direzione, percorre aree sub pianeggianti utilizzate prevalentemente ad uliveto e vigneto.

Dopo aver intercettato perpendicolarmente alcune stradine asfaltate, giunge in corrispondenza del P.I.L n. 4, alla chilometrica 42+860, che sarà installato in un'area incolta.

Superato il P.I.L, la condotta attraversa per circa 1 km aree pianeggianti in cui è possibile osservare l'alternanza di uliveti con alberi di piccole e medie dimensioni, vigneti e prati incolti fino a giungere alla progressiva 43+510 dove il tracciato fa vertice e devia in direzione O-E.

Alla chilometrica 44+152 attraversa un piccolo fosso a carattere stagionale e si dispone perpendicolarmente alla F.S Brindisi-San Pietro Vernotico.

Attraversata la ferrovia, il gasdotto in progetto intercetta la S.P. 97 ex S.S.16 oltre la quale verrà ubicato il P.I.L n 5 alla chilometrica 44+665 all'interno di un'area incolta.

Dopo aver percorso un tratto di circa 58 m, il tracciato devia verso destra raggiungendo un piccolo canale a carattere stagionale denominato Canale "Siedl", posto al confine tra il territorio Comunale di San Pietro Vernotico e quello di Brindisi. Per il suddetto canale è

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 11 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

previsto l'attraversamento con trivellazione spingitubo. Attraversato il canale, il tracciato giunge in aree pianeggianti costituite da prati coltivati attraversati da strette strade asfaltate bordate da alberi di ulivo e mandorlo per poi porsi all'interno di aree utilizzate a seminativo nelle quali sono presenti numerosi pozzi d'acqua prossimi alla condotta.

Successivamente il tracciato percorre aree utilizzate a seminativo fino alla chilometrica 46+800 dove intercetta via delle Albicocche. Proseguendo nella stessa direzione, il tracciato interseca una linea elettrica di alta tensione e giunge alla S.P. 81 che attraversa in trivellazione.

La condotta prosegue in aree a seminativo fino alla chilometrica 47+550, dove devia in direzione O-E, interseca una linea elettrica di alta tensione ed incontra un corso d'acqua con sponde in c.a che prende il nome di canale "Foggia". Superando il canale, la condotta in progetto attraversa in trivellazione la S.P. 79, prosegue in zona agricola fino all'attraversamento con la strada asfaltata denominata Strada per Marfeo.

Alla chilometrica 49+525 il tracciato si dispone in direzione NO-SE e, proseguendo in maniera rettilinea, attraversa la Strada Comunale n. 98 proseguendo in aree caratterizzate da alternanze di vigneti e seminativi con sporadici alberi di ulivo. In corrispondenza della chilometrica 50+800 la condotta attraversa la Strada per Masseria Paticchi e poco più avanti il canale Fiume Grande, il quale verrà attraversato con trivellazione spingitubo.

Superato Fiume Grande, la condotta attraversa la Strada Comunale n. 56 per poi attraversare nuovamente un Canale Episodico a carattere stagionale con morfologia meandriforme. Lungo le sponde dell'alveo del fosso è stato individuato un filare composto da alcuni alberi di quercia da sughero; la condotta verrà posta in modo da non intercettare tali alberi.

Attraversato il fosso, la condotta entra in un'area utilizzata a seminativo intersecando una linea elettrica ad alta tensione fino a giungere alla chilometrica 52+340 dove, dopo aver attraversato i metanodotti esistenti, devia verso destra e si pone per circa 2,3 km in parallelismo ad essi (Met. Brindisi-Maglie 1°tr. Brindisi-San Pietro Vernotico DN 300 (12"), MOP 70 bar e Met. Brindisi Arnesano 1° tr. Brindisi-Trepuzzi DN 500 (20"), MOP 75 bar).

Qui la condotta in progetto attraversa numerose stradine asfaltate situate in aree sub pianeggianti utilizzate a seminativo fino a giungere in corrispondenza della S.P. 80. Superata la strada provinciale, il gasdotto entra in un'area utilizzata ad uliveto con alberi di piccole e medie dimensioni, per poi intercettare un fosso denominato "Canale Cillarese" a carattere stagionale.

Dopo aver attraversato un'area utilizzata a seminativo, il tracciato devia per un breve tratto in direzione NO-SE intercettando nuovamente un Canale Episodico alla chilometrica 55+100 circa. Superato il fosso, la condotta passa all'interno di un vigneto fino a raggiungere alla chilometrica 55+430 con l'impianto esistente n. 1013, in loc. Masseria Matagirole nel comune di Brindisi, per il quale è previsto l'ampliamento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 12 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

1.3 Consistenza delle opere

Di seguito vengono descritte in modo sintetico le opere principali da realizzare.

1.3.1 Linea

1.3.1.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

1° tronco Melendugno – Lecce, L= 15,318 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

I limiti di batteria sono:

- Comune di Melendugno F.26 – Mapp. 10 (Picchetto P0 dis. 13167-PL-100)
- Comune di Lecce F.162 – Mapp. 7 (Picchetto P337 dis. 13167-PL-100)

2° tronco Lecce – Torchiarolo, L= 19,437 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

I limiti di batteria sono:

- Comune di Lecce F.162 – Mapp. 7 (Picchetto P0 dis. 13167-PL-200)
- Comune di Torchiarolo F.19 – Mapp. 50 (Picchetto P435 dis. 13167-PL-200)

3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

I limiti di batteria sono:

- Comune di Torchiarolo F.19 – Mapp. 50 (Picchetto P0 dis. 13167-PL-300)
- Comune di Brindisi F.147 – Mapp. 278 (Picchetto P452 dis. 13167-PL-300)

1.3.2 Tubi (spessori e quantità forniti)

1.3.2.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

1° tronco Melendugno – Lecce, L= 15,318 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

1.3.2.1.1 tubo di linea DN 1400 (56") spess. 18,7 mm L = 10967 m circa;

1.3.2.1.2 tubo di linea DN 1400 (56") spess. 21,8 mm L = 4350 m circa;

1.3.2.1.3 tubo di protezione DN 1600 (64") spess. 31,8 mm L = 534 m circa;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 13 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

2° tronco Lecce – Torchiarolo, L= 19,437 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- | | | | |
|-----------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| 1.3.2.1.4 | tubo di linea DN 1400 (56") | spess. 18,7 mm | L = 16104 m circa; |
| 1.3.2.1.5 | tubo di linea DN 1400 (56") | spess. 21,8 mm | L = 3332 m circa; |
| 1.3.2.1.6 | tubo di protezione DN 1600 (64") | spess. 31,8 mm | L = 324 m circa; |

3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- | | | | |
|------------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| 1.3.2.1.7 | tubo di linea DN 1400 (56") | spess. 18,7 mm | L = 16531 m circa; |
| 1.3.2.1.8 | tubo di linea DN 1400 (56") | spess. 21,8 mm | L = 4169 m circa; |
| 1.3.2.1.9 | tubo di linea DN 1400 (56") | spess. 29,8 mm | L = 77 m circa; |
| 1.3.2.1.10 | tubo di protezione DN 1600 (64") | spess. 31,8 mm | L = 776 m circa; |

1.3.3 Attraversamenti

1.3.3.1 Attraversamenti con tubo di protezione da mettere in opera a cielo aperto

1.3.3.1.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

1° tronco Melendugno – Lecce, L= 15,318 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P16 Att. Strada asfaltata dis. AT-151
- V28 Att. Strada vicinale Linarella dis. AT-151
- P124 Att. Strada vicinale Firoschi dis. AT-151
- P146 Att. Strada comunale Lizzanello Pisignano dis. AT-151
- P161 Att. Strada comunale Lecce Pisignano dis. AT-151
- P 201 Att. S.R.8 - Complanare con percorso ciclabile in progetto dis. AT-114

2° tronco Lecce – Torchiarolo, L= 19,437 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- V11 Att. Via Roberto Ruffili dis. AT-251
- P41 Att. Strada vicinale la Lizza dis. AT-251
- P89 Att. Via del Gruccione dis. AT-251
- P149 Att. Strada comunale via Roggerone dis. AT-251

3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P6 Att. Strada comunale Lo Muccio Fitteri dis. AT-351
- P41 Att. Strada vicinale Lendinuso I dis. AT-351
- P56 Att. Strada comunale da Tuturano a Pagliarelle dis. AT-351

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 14 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- P78 Att. Strada vicinale	dis. AT-351
- P98 Att. Strada vicinale Spei	dis. AT-351
- P111 Att. Strada vicinale delle Monache	dis. AT-351
- P147 Att. Strada comunale Pigna	dis. AT-352
- P163 Att. Strada asfaltata	dis. AT-352
- P185 Att. Strada asfaltata	dis. AT-352
- P260 Att. Strada comunale n.65	dis. AT-353
- P279 Att. Fognatura DN 350	dis. AT-355
- P286 Att. Fognatura DN 200	dis. AT-355
- P307 Att. Strada vicinale	dis. AT-353
- P315 Att. Strada asfaltata	dis. AT-353
- P326 Att. Strada comunale n.98	dis. AT-353
- P331 Att. Acquedotto DN 200	dis. AT-354
- P356 Att. Acquedotto DN 350	dis. AT-354
- P359 Att. Cavo interrato M.T.	dis. AT-357
- P387 Att. Acquedotto DN 1550 in acciaio	dis. AT-354

1.3.3.2 Attraversamenti con tubo di protezione da mettere in opera con trivella spingitubo

1.3.3.2.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

1° tronco Melendugno – Lecce, L = 15,318 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P 37 Att. Strada Provinciale n.141	dis. AT-110
- P 58 Att. Strada Provinciale n.140	dis. AT-111
- P 111 Att. Strada Provinciale n.257	dis. AT-112
- P140 Att. Strada Provinciale n.229	dis. AT-113
- P202 Att. Strada Regionale n.8 e S.P. n.1	dis. AT-114
- P263 Att. Strada Provinciale n.298	dis. AT-116
- P227 Att. Area Prato Pascolo n.1	dis. AT-121
- P231 Att. Area Prato Pascolo n.2	dis. AT-122
- P235 Att. Area Prato Pascolo n.3	dis. AT-123

2° tronco Lecce – Torchiarolo, L = 19,437 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P 28 Att. Strada Provinciale n.295	dis. AT-210
- P 64 Att. Strada Provinciale n.304	dis. AT-211

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 15 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- P 266 Att. Strada Provinciale n.93 dis. AT-214
- P 333 Att. Strada Provinciale n.100 dis. AT-215
- V 362 Att. Strada Provinciale n.236 dis. AT-216
- P 399 Att. Strada Provinciale n.96 dis. AT-217
- P 214 Att. Strada Masseria Farachi dis. AT-219
- P 215 Att. Strada Masseria Farachi dis. AT-219

3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P 21 Att. Strada Provinciale n.85 dis. AT-310
- P 134 Att. Strada Provinciale n.613 dis. AT-311
- P 144 Att. Strada Provinciale n.86 dis. AT-312
- P 204 Att. Ferrovia Bologna-Lecce Prog. 771+650 dis. AT-312
- P 211 Att. Strada Provinciale n.97 ex S.S. n. 16 dis. AT-314
- P 265 Att. Strada Provinciale n.81 dis. AT-315
- P 302 Att. Strada Provinciale n.79 dis. AT-316
- P 407 Att. Strada Provinciale n.80 dis. AT-317
- P 49 Att. Canale Infocaciucci dis. AT-320
- P106 Att. Canale Episodico 1 dis. AT-322
- P222 Att. Canale Siedi dis. AT-324
- P294 Att. Canale Foggia dis. AT-327
- P355 Att. Fiume Grande dis. AT-328

1.3.3.3 Attraversamenti dei principali corsi d'acqua da eseguire a cielo aperto

1.3.3.3.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P101 Att. Canale Pilella dis. AT-321
- P200 Att. Canale Episodico 2 dis. AT-323
- P251 Att. Canale Episodico 3 dis. AT-325
- P274 Att. Canale Episodico 4 dis. AT-326
- P366 Att. Canale Episodico 5 dis. AT-329
- P432 Att. Canale Cillaresi dis. AT-330
- P445 Att. Canale Episodico 7 dis. AT-331
- P404 Att. Canale Episodico 6 dis. AT-332

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 16 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

1.3.3.4 Attraversamenti dei metanodotti in esercizio a cielo aperto

1.3.3.4.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P379 Metanodotto Brindisi-Amesano DN 500 (20"), MOP 75 bar
dis. AT-333
- P380 Met. Brindisi-Maglie DN 300 (12"), MOP 70 bar dis. AT-333

1.3.3.5 Attraversamenti con micro-minitunnel con conci tubolari in c.a. e inseriti a spinta e cavo intasato

1.3.3.5.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

1° tronco Melendugno – Lecce (PIL n.2), L= 15,318 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- P216B – V222 Attr. S.P. n. 337 dis. AT-115
- P308 – V332 Attr. Via Margherita di Parma, S.P. n.364 Prog. km 03+360,
Strada Com. Vecchia S. Cataldo dis. AT-117
- V269 – V291 Attr. Strada Vic. Delle Srecchie, microtunnel Erchie Grande
dis. AT-118
- P74 – P81 Attr. Parco eolico dis. AT-119
- P84 – V96 Attr. Strada Com. Castri-Vanze, Parco eolico 2 dis. AT-120

2° tronco Lecce (PIL n.2) – Torchiarolo, L= 19,437 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

- V188 – V204 Att. S.P. n.131 dis. AT-213
- V116 – V143 Att. S.P. n.132, Masseria Grande dis. AT-218
- P226 – V232 Att. Strada asfaltata e conca dis. AT-220
- P236 – V241 Att. conca dis. AT-221

1.3.3.6 Omissis

1.3.3.7 Omissis

1.3.3.8 Omissis

1.3.3.9 Omissis

1.3.3.10 Omissis

1.3.3.11 Omissis

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 17 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.3.3.12 Omissis
- 1.3.3.13 Omissis
- 1.3.3.14 Omissis
- 1.3.3.15 Omissis

1.3.4 Tratti particolari

- 1.3.4.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar :

Attraversamento Uliveti

L'intero paesaggio attraversato dal metanodotto è caratterizzato da frequenti e contigue superfici agricole destinate alla coltura dell'ulivo. Per questo motivo e al fine di salvaguardare con tecniche di espianto e reimpianto tutte le piante di ulivo presenti lungo il corridoio del metanodotto in progetto, sono state previste **fasce di lavoro ridotte a 24 m**. Per motivi di sicurezza, nell'operatività del cantiere, sono stati previsti degli allargamenti locali con pista normale di 32 m per una lunghezza approssimativa di circa 50 m, ogni 1000 m circa di pista ridotta.

Nei documenti PL-101, PL-102, PL-103 "Planimetria catastale con Aree occupazione lavori" sono illustrati tutti i tratti in cui si dovrà operare con area di passaggio limitata.

Muretti a Secco

Nei primi due tronchi del metanodotto vengono interferiti dalla pista di lavoro circa duecento muretti a secco. In corrispondenza dell'attraversamento del muretto, l'Appaltatore dovrà, ove tecnicamente possibile, ridurre la larghezza della fascia lavori a 14 m (10+4), riducendo così il tratto di muro da smontare e ripristinare.

- 1.3.4.2 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

3° tronco Lecce – Brindisi, L= 20,777 km, DN 1400 (56"), DP 75 bar

Il tracciato del metanodotto in appalto si sviluppa nel tratto finale in parallelo ad esistenti metanodotti in esercizio di Snam Rete Gas.

Viene mantenuta una distanza minima di 10 m fra il metanodotto in costruzione ed i metanodotti in esercizio; di seguito vengono elencati i tratti di parallelismo con una indicazione di massima sulle distanze e sulla posizione (a destra o sinistra senso gas) del parallelismo.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 18 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

Da V381 a V420 parallelismo sulla sinistra senso gas del Metanodotto Brindisi-Maglie DN 300 (12") MOP 70 bar L = 1.595 m circa

Da V424 a V435 parallelismo sulla sinistra senso gas del Metanodotto Brindisi-Maglie DN 300 (12") MOP 70 bar L = 506 m circa

1.3.5 Punti di linea

1.3.5.1 Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP, L = 55,532 km, DN 1400 (56"), DP = 75 bar:

- Punto di intercettazione linea P.I.L. n°1A dis. I-007
In Comune di Lizzanello (LE).
- Punto di intercettazione linea P.I.L. n°2 dis. I-102
In Comune di Lecce (LE), località Masseria Mariano Lobello
- Punto di intercettazione linea P.I.L. n°3 dis. I-103
In Comune di Lecce (LE), località Masseria Coccioli.
- Punto di intercettazione linea P.I.L. n°4 dis. I-104
In Comune di San Pietro Vernotico (BR).
- Punto di intercettazione linea P.I.L. n°5 dis. I-105
In Comune di San Pietro Vernotico (BR).

1.3.6 Impianti concentrati

- Impianto di misura e area trappole dis. MEC-102
In Comune di Melendugno (LE), in località Masseria Capitano.
- Impianto trappole, in ampliamento all'impianto n.1013 dis. MEC-602
di Brindisi (BR)

In Comune di Brindisi (BR), in località Masseria Matagiola.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 19 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

1.3.7 Strade di accesso ai punti di linea ed agli impianti

In corrispondenza dei punti di linea e degli impianti, è prevista la realizzazione delle relative strade di accesso, secondo quanto previsto nella tab gasd C.13.40.80.01 e nei documenti di progetto ed in particolare nel dis. STD 547.

Per l'accesso agli impianti in ampliamento, verranno utilizzate le esistenti strade di servizio; i tratti manomessi durante le attività di costruzione dovranno essere ripristinati, restituendo agli stessi le precedenti caratteristiche funzionali. I disegni di riferimento sono indicati nella tab. gasd. C.13.40.80.01.

1.3.8 Aree di stoccaggio dei materiali tubolari

Le aree dove è stoccato il materiale tubolare di linea, con le relative quantità, per il metanodotto in progetto saranno comunicate da SRG prima dell'inizio dei lavori.

1.4 **Area di passaggio**

1.4.1 Tipologie delle aree di passaggio

L'Appaltatore per l'accesso alla pista di lavoro usufruirà della viabilità ordinaria. Qualora lo ritenesse necessario, realizzerà altri accessi, previa acquisizione delle relative autorizzazioni. Gli stessi dovranno essere ripristinati al termine dei lavori.

Le tipologie delle aree di passaggio normalmente a disposizione dell'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori sono le seguenti:

- area di passaggio normale L = 32 m dis. STD 502;
- area di passaggio ridotta L = 24 m dis. STD 502;
- area di passaggio con inversione di pista dis. STD 503;
- area di passaggio nel caso di parallelismo con tubazione esistente e passaggio sopra tubo dis. STD 504;
- area di passaggio con inversione di pista nel caso di parallelismo con tubazione esistente e passaggio sopra tubo dis. STD 505;
- area di passaggio nel caso di parallelismo con tubazione esistente dis. STD 506;
- area di passaggio con inversione di pista nel caso di parallelismo con tubazione esistente dis. STD 507;
- area di passaggio per tratti con salvaguardia piante dis. STD 508.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 20 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

1.4.2 Area di passaggio a disposizione dell'Appaltatore

L'area di passaggio a disposizione dell'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori, è riportata nelle planimetrie PL-101, PL-102, PL-103 "Planimetria catastale con Aree occupazione lavori".

L'Appaltatore dovrà tenere conto che, in generale, l'area a disposizione per i lavori di montaggio è stata definita considerando l'andamento della costruzione coincidente con il senso gas, ad eccezione di alcuni tratti evidenziati nelle planimetrie, nei quali sarà necessario prevedere l'inversione di tale striscia, in sinistra in senso gas.

Qualora durante lo svolgimento dei lavori fosse necessario modificare l'utilizzo dell'area di passaggio rispetto a quanto definito nelle suddette planimetrie catastali, l'Appaltatore dovrà redigere il progetto di dettaglio della modifica e sottoporlo al Committente per approvazione.

1.4.3 Allargamenti dell'area di passaggio

In generale, in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture ferroviarie, stradali, corsi d'acqua e servizi interrati di particolare importanza, sono previsti allargamenti delle aree di passaggio evidenziati nelle planimetrie indicate al punto 1.4.2. L'Appaltatore, qualora, per proprie esigenze operative, intendesse ampliare le aree di passaggio messe a sua disposizione dal Committente, dovrà provvedere all'acquisizione delle autorizzazioni pubbliche (urbanistica, ambientale etc.) e private, nonché al loro ripristino al termine dei lavori. Tali allargamenti dovranno essere in ogni caso preventivamente sottoposti al Committente per loro eventuale autorizzazione.

1.5 **Copertura della condotta**

La copertura minima della condotta è di norma $\geq 1,5$ m; la suddetta copertura è riferita:

- al piano finito della pista realizzata per l'esecuzione dei lavori: nei tratti in cui lo scavo della trincea per la posa della condotta ricade nella sezione della pista di lavoro eseguita in sbancamento;
- oppure:
- al piano originario del terreno: nei tratti in cui lo scavo della trincea per la posa della condotta ricade nella sezione della pista di lavoro eseguita in riporto.

Tratti con coperture inferiori o maggiori sono definiti nei disegni di dettaglio.

1.6 **Opere complementari e di ripristino**

È prevista la realizzazione di opere complementari e di ripristino necessarie per la protezione ed il sostegno dei terreni attraversati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 21 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

Tali opere, che comprendono anche il rifacimento di quelle preesistenti e demolite durante l'esecuzione dei lavori, consisteranno prevalentemente nel ripristino della naturale morfologia dei canali attraversati a cielo aperto, nonché del rivestimento in cls ove presente.

Oltre a quanto specificatamente previsto in progetto, il Committente potrà, in corso d'opera, ordinare a sua discrezione l'esecuzione di opere complementari e di ripristino secondo le prescrizioni, i criteri e la tipologia degli standard di progetto e nella quantità ritenuta necessaria.

1.7 Montaggi di linea

Le caratteristiche dimensionali delle tubazioni di linea, dei tubi di protezione ed altri materiali sono definite nella Sezione 3.

1.8 Essiccamento

Al termine dei lavori meccanici, l'Appaltatore dovrà eseguire l'essiccamento della condotta e degli impianti, in accordo alla **"Specifica per l'esecuzione dell'essiccamento a vuoto di gasdotti"** o alla **"Specifica per l'esecuzione dell'essiccamento ad aria secca di gasdotti e d'impianti concentrati"** di cui alla successiva Sezione 7, al fine di rimuovere l'acqua residua rimasta in condotta e negli impianti dopo le operazioni di svuotamento al termine del collaudo idraulico.

1.9 Collegamenti della condotta

Sono previste le attività necessarie per la predisposizione ed il collegamento delle opere di cui al punto 1.1.1 con la rete in esercizio, in accordo ai criteri e con le modalità di cui al successivo punto 2.16.9.

1.10 Cavo telecomunicazioni

Lungo la condotta DN 1400 (56"), è prevista la posa di una polifora costituita da n. **3** tubazioni in PEAD PN 16 DN 50 per l'installazione di n° **1** cavo per telecomunicazioni di tipo a fibre ottiche, da eseguirsi in conformità alle specifiche ed agli elaborati di progetto di cui alla successiva sezione 7.

Le principali attività di installazione comprendono:

- 1.10.1 la prova preliminare fuori opera per la qualifica di personale e mezzi preposti alla giunzione e all'assemblaggio della polifora in PEAD;
- 1.10.2 la posa in opera delle tubazioni in PEAD, complete degli accessori; la posa in opera dei pozzetti di giunzione e sezionamento polifora come da piano di allocazione; il collaudo della polifora;
- 1.10.3 la revisione del piano di allocazione del posizionamento giunti, predisposto dal

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 22 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

Committente;

- 1.10.4 la posa in opera del cavo per telecomunicazioni (posa del cavo con metodo blow-in); all'interno dei punti di intercettazione di linea, dovrà essere posato in tubi in PVC annegati in massello di cls;
- 1.10.5 i lavori di giunzione e di terminazione;
- 1.10.6 i precollaudi e collaudi relativi al tratto posato;
- 1.10.7 la verifica funzionale lungo l'intero tracciato;
- 1.10.8 tutte le attività di salvaguardia dei cavi TLC esistenti, da eseguirsi in accordo alla **"Specifica per l'individuazione e salvaguardia di cavi TLC esistenti, durante la costruzione di nuovi metanodotti – SPC COS/INGE/PROIMP 02/05"**.
- 1.10.9 *omissis*

L'Appaltatore dovrà fornire tutti i materiali previsti a suo carico come previsto nelle specifiche di progetto, nelle quantità e con le caratteristiche ivi indicate, nonché tutti i materiali non espressamente previsti a carico del Committente nei documenti contrattuali.

Dovrà inoltre elaborare tutta la documentazione cartografica prevista nelle specifiche di progetto di cui alla successiva sezione 7.

1.11 Protezione catodica

Dovrà essere realizzata la protezione catodica attiva, provvisoria e definitiva, in accordo ai documenti di progetto.

I lavori di protezione catodica consistono in:

- civili, quando riguardano scavi e realizzazione di basamenti in calcestruzzo o percorsi cavi;
- meccanici, quando riguardano l'installazione di dispositivi ed apparecchiature;
- elettrici, quando riguardano i collegamenti e le prove preliminari di funzionamento;
- telecontrollo della protezione catodica;
- collaudo dei sistemi di protezione catodica interessati.

1.11.1 Lavori civili

I lavori civili prevedono principalmente quanto segue:

- realizzazione di trincee e posa in opera di percorsi cavi;
- realizzazione di basamenti in calcestruzzo, destinati al montaggio di armadi di contenimento trasformatori-raddrizzatori, armadi di controllo e cassette su piantana;
- posa in opera di celle di riferimento e sonde di polarizzazione interrate;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 23 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- realizzazione dei dispersori anodici.

1.11.2 Lavori meccanici

I lavori meccanici prevedono principalmente quanto segue:

- montaggio su basamenti in calcestruzzo di armadi di contenimento trasformatori-raddrizzatori, armadi di controllo e cassette su piantana;
- montaggio di accessori interni di armadi di contenimento trasformatori-raddrizzatori, armadi di controllo e cassette su piantana;
- montaggio delle morsettiere all'interno di armadi di contenimento trasformatori-raddrizzatori, armadi di controllo e cassette su piantana;
- esecuzione delle connessioni dei cavi di collegamento alle condotte.

1.11.3 Lavori elettrici

I lavori elettrici prevedono principalmente quanto segue:

- messa in opera di trasformatori-raddrizzatori all'interno degli armadi di contenimento dedicati;
- messa in opera di scaricatori a cavallo di giunti isolanti;
- esecuzione delle connessioni dei cavi di collegamento al dispersore anodico;
- esecuzione dei cablaggi dei cavi di collegamento e/o interconnessione alle morsettiere degli armadi per trasformatori-raddrizzatori, degli armadi di controllo e delle cassette su piantana;
- marcatura dei cavi mediante i relativi contrassegni
- controllo generale visivo dei cablaggi
- controlli preliminari delle interconnessioni e dei collegamenti eseguiti sulle interconnessioni in armadio;
- controllo preliminare di funzionamento del trasformatore-raddrizzatore;
- utilizzo di bulloneria di acciaio inossidabile, sia per i cablaggi che per i sostegni degli armadi.

1.11.4 Telecontrollo della protezione catodica

Dovranno essere installati e montati apparati AEMT (dispositivi di acquisizione, elaborazione, memorizzazione e trasmissione dati) in corrispondenza degli impianti di protezione catodica (punti di alimentazione) e degli attraversamenti ferroviari (punti di controllo), in accordo alla relativa specifica di progetto.

Quando è disponibile l'energia elettrica sia nei punti di alimentazione che di controllo del sistema di protezione catodica, l'AEMT verrà installato all'interno del sopralzo di un armadio tipo PPC (tab. gasd. A 7.01.01).

Quando è necessario utilizzare pannelli solari, nei punti di controllo, l'AEMT verrà installato all'interno di un armadietto di controllo (tab. gasd. A 7.01.11).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 24 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

1.11.5 Collaudo dei sistemi di protezione catodica interessati

Dovranno essere eseguite le attività previste nella **“Procedura per rilievi elettrici di collaudo dello stato elettrico dei sistemi di protezione catodica delle condotte interrate”** di cui alla successiva sezione 7.

1.12 Opere elettrostrumentali

Negli impianti di linea è prevista la realizzazione di opere elettrostrumentali per il telecontrollo degli impianti, che comprendono:

- 1.12.1 esecuzione delle opere indicate negli elaborati di cui alla spc. EL-ES-100, (elenco disegni e specifiche), da eseguirsi secondo le modalità di cui alla SPC-ES-101 (descrizione lavori ele/smi - tlc);
- 1.12.2 fornitura dei materiali secondo quanto indicato in progetto e nella **“SPECIFICA PER LA FORNITURA DEI MATERIALI A CARICO DELL'APPALTATORE”** di cui alla successiva sezione 7.

Si rimanda alle specifiche GASD C.06.38.00 e C.06.38.00.01 ed al D.M. 329 del 01/12/2004 per la determinazione del materiale da prevedere conforme alle norme ATEX e PED;

- 1.12.3 sostituzione, dove previsto, della strumentazione da campo negli impianti esistenti;
- 1.12.4 esecuzione prove funzionali, precollaudi e collaudi finali con l'unità esercente di Snam Rete Gas secondo le modalità indicate nella specifica GASD R.03.02.00 **“Attività di collaudo degli impianti elettrostrumentali”** di cui alla successiva Sezione 7;
- 1.12.5 consegna documentazione di cui al D.P.R. 462/01 del 22/10/2001;
- 1.12.6 esecuzione di documentazione cartografica di cavi per telecomunicazioni e sua consegna al Committente.

1.13 Dettaglio dei lavori

I lavori dovranno essere eseguiti come indicato nei disegni e nelle specifiche di cui alla successiva Sezione 7 e comprendono:

1.13.1 Lavori di linea

- 1.13.1.1 presa in consegna e custodia dei materiali del Committente a partire dalla data di consegna degli stessi, consegna che verrà formalizzata con le modalità previste al punto 3 della tab. gasd. C.05.20.00;
- 1.13.1.2 ripristino o rifacimento del picchettamento dell'asse del tracciato;
- 1.13.1.3 delimitazione dell'area di passaggio e segnalazione, con fornitura e messa

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 25 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

in opera di segnaletica provvisoria, dei metanodotti in esercizio; tutte le attività di salvaguardia dei cavi TLC esistenti, da eseguirsi in accordo alla **"Specifica per l'individuazione e salvaguardia di cavi TLC esistenti, durante la costruzione di nuovi metanodotti"**;

- 1.13.1.4 ricerca e bonifica di ordigni esplosivi;
- 1.13.1.5 attività di salvaguardia archeologica;
- 1.13.1.6 rimozione e/o smontaggio delle canalette di irrigazione ove esistenti, e dove previsto degli impianti di irrigazione a pioggia, ad aspersione, a scorrimento e simili, smontaggio degli eventuali impianti di drenaggio interrati, esecuzione delle relative opere provvisorie per assicurare la continuità dell'irrigazione e del drenaggio dei terreni e ripristino definitivo di tutto quanto sopra prevedendo l'utilizzo dei materiali smontati o, se danneggiati, la loro sostituzione con elementi nuovi;
- 1.13.1.7 smontaggio, ove presenti, degli impianti antigrandine, compreso il trasporto a discarica dei materiali non recuperati; rimontaggio e ripristino definitivo degli stessi, compresa la fornitura dei materiali occorrenti;
- 1.13.1.8 apertura della pista di lavoro, previo accantonamento dell'humus superficiale;
- 1.13.1.9 sistemazione e regolarizzazione del piano dell'area di montaggio e di transito;
- 1.13.1.10 realizzazione degli accessi provvisori ai luoghi di lavoro non raggiungibili con la pista di lavoro e loro ripristini;
- 1.13.1.11 realizzazione di passaggi provvisori sui metanodotti in esercizio;
- 1.13.1.12 prelievo, trasporto e scarico delle tubazioni e delle curve dalle aree di stoccaggio predisposte dal Committente e/o dalle aree di carico dei fornitori del Committente, caricate su mezzo dell'Appaltatore, loro sfilamento e posizionamento;
- 1.13.1.13 carico trasporto e scarico dei materiali per i rivestimenti e del materiale minuto in genere, presso il magazzino del Committente ed immagazzinamento degli stessi fino al momento dell'impiego o riconsegna al Committente;
carico, trasporto e scarico delle tubazioni, curve e delle valvole necessarie per la costruzione degli impianti di linea, presso i depositi del Committente;
- 1.13.1.14 trasporto a piè d'opera dei materiali di cui sopra dai magazzini dell'Appaltatore al luogo di impiego;
- 1.13.1.15 pulizia interna ed esterna dei tubi, delle curve, verifica e preparazione delle testate;
- 1.13.1.16 esecuzione di curve a freddo con $R \geq 40$ DN;
- 1.13.1.17 taglio e successiva intestatura delle estremità dei tubi e delle curve;
- 1.13.1.18 taglio e successiva intestatura delle estremità del materiale tubolare

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 26 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- riscontrato danneggiato all'atto della presa in consegna;
- 1.13.1.19 accoppiamento e saldatura elettrica delle tubazioni, delle curve e dei pezzi speciali della linea, degli attraversamenti;
 - 1.13.1.20 controlli non distruttivi delle saldature, emissione dei giudizi finali sulla accettabilità o meno delle saldature e prove di produzione;
 - 1.13.1.21 prefabbricazione, posa e inserimento nella linea dei cavallotti;
 - 1.13.1.22 preparazione delle superfici da rivestire e rivestimento dei giunti saldati, delle curve e delle tubazioni fornite nude;
 - 1.13.1.23 controllo dell'integrità del rivestimento e riparazione dei relativi difetti;
 - 1.13.1.24 rivestimento dei tratti di preesistenti strutture metalliche interrato rinvenute nello scavo, se necessario;
 - 1.13.1.25 preparazione per l'interramento dei pezzi speciali in genere;
 - 1.13.1.26 omissis;
 - 1.13.1.27 applicazione di rivestimento isolante su tubazioni e pezzi speciali forniti grezzi;
 - 1.13.1.28 esecuzione degli scavi necessari per la realizzazione delle opere;
 - 1.13.1.29 prosciugamento degli scavi, anche con mezzi speciali tipo well-point, drenaggi verticali ed orizzontali etc. ;
 - 1.13.1.30 formazione di letto di posa;
 - 1.13.1.31 formazione di opere di drenaggio delle acque;
 - 1.13.1.32 posa della condotta;
 - 1.13.1.33 fornitura e posa della polifora portacavi su letto di posa compattato e relativo rinterro con materiale fine o sabbia, completa di accessori e dei relativi pozzetti di sezionamento come previsto in progetto;
 - 1.13.1.34 installazione del cavo per telecomunicazioni comprendente la revisione del piano di allocazione del posizionamento dei giunti, la posa, le giunzioni, le terminazioni, il collaudo nonché la verifica funzionale del cavo per l'intero tracciato;
 - 1.13.1.35 posa di nastro di avvertimento;
 - 1.13.1.36 installazione di tubi protezione DN 1600 (64");
 - 1.13.1.37 installazione di tubi protezione DN 100 (4") e DN 150 (6") per l'infilaggio dei tubi costituenti la polifora portacavo, sia a cielo aperto che mediante trivella – spingitubo, nel numero e quantità indicate nei disegni di progetto;
 - 1.13.1.38 saldatura e posa in opera di sfiati;
 - 1.13.1.39 prova di pervietà del tubo guaina installato;
 - 1.13.1.40 montaggio e posa delle tubazioni negli attraversamenti (stradali, ferroviari, ecc.);
 - 1.13.1.41 protezione della condotta con gunite e/o con getto in cls nello scavo come

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 27 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- prescritto dai disegni di progetto;
- 1.13.1.42 montaggio e posa delle tubazioni negli attraversamenti in subalveo di corsi d'acqua;
 - 1.13.1.43 esecuzione degli scavi, dei rinterri e dei ripristini per gli attraversamenti stradali;
 - 1.13.1.44 esecuzione degli scavi, dei rinterri e dei ripristini per gli attraversamenti dei corsi d'acqua;
 - 1.13.1.45 fornitura e posa in opera, all'interno degli impianti, di tubi in PEAD o PVC ove previsto dai disegni di progetto;
 - 1.13.1.46 posa in opera di tubi in acciaio portacavo DN 100 (4") e/o DN 150 (6") per le opere di protezione elettrica ove previsto dai disegni di progetto;
 - 1.13.1.47 precollauda idraulico fuori opera di attraversamenti;
 - 1.13.1.48 esecuzione dei rinterri;
 - 1.13.1.49 riempimento della condotta per il collaudo idraulico;
 - 1.13.1.50 esecuzione della prova idraulica di resistenza della condotta;
 - 1.13.1.51 collaudo idraulico della condotta;
 - 1.13.1.52 svuotamento e pulizia della condotta, a collaudo ultimato, mediante passaggio di pig ad aria fino a completa pulizia;
 - 1.13.1.53 esecuzione dei collegamenti dei vari tronchi di condotta collaudata;
 - 1.13.1.54 saldatura e posa in opera dei cavi per punti di misura elettrica;
 - 1.13.1.55 posa in opera delle messe a terra di protezione;
 - 1.13.1.56 fornitura e posa in opera di dispersori verticali per impianti di protezione catodica a corrente impressa;
 - 1.13.1.57 posa in opera di particolari opere di protezione meccanica e/o elettrica, quali nastri antiroccia, ecc.;
 - 1.13.1.58 installazione di impianti di protezione catodica;
 - 1.13.1.59 fornitura e messa in opera di resina bicomponente a rapido indurimento approvata dal Committente per il rivestimento delle zanche di sostegno dei tubi portacavi e messa in opera di fasce termorestringenti sui giunti di saldatura;
 - 1.13.1.60 costruzione di manufatti sia fuori terra che interrati per il supporto e il contenimento dei pezzi speciali;
 - 1.13.1.61 ripristino e/o costruzione delle strade di accesso agli impianti;
 - 1.13.1.62 esecuzione di sistemazioni particolari in corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua;
 - 1.13.1.63 controllo della condotta con pig geometrico;
 - 1.13.1.64 predisposizione della condotta e degli impianti per l'essiccamento;
 - 1.13.1.65 esecuzione dell'essiccamento della condotta e degli impianti;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 28 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.13.1.66 esecuzione degli inserimenti in gas per l'esercizio della condotta;
- 1.13.1.67 verifica integrità rivestimento passivo della tubazione posata (cerca falle) e collaudo dei sistemi di protezione catodica interessati;
- 1.13.1.68 esecuzione dei ripristini definitivi delle strade;
- 1.13.1.69 costruzione di muri di sostegno e di manufatti in genere;
- 1.13.1.70 realizzazione di opere o quant'altro previsto dagli Enti competenti;
- 1.13.1.71 pulizia dei fossi e dei canali interessati dallo scarico delle acque provenienti dal prosciugamento degli scavi;
- 1.13.1.72 sistemazioni particolari quali: viminate, fascinate, graticciate, inerbimenti, palizzate, ecc.;
- 1.13.1.73 movimenti di terra connessi con la sistemazione dei terreni in punti particolari;
- 1.13.1.74 trasporto a discarica dei materiali eccedenti, compresi i diritti di discarica;
- 1.13.1.75 ripristino delle piazzole e/o aree di stoccaggio per l'accatastamento dei tubi, delle relative strade di accesso provvisorie;
- 1.13.1.76 posa in opera di segnali per l'individuazione della condotta interrata;
- 1.13.1.77 pitturazione delle parti metalliche fuori terra;
- 1.13.1.78 esecuzione dei ripristini di tutte le aree di lavoro e di cantiere, compreso l'inerbimento;
- 1.13.1.79 recupero e riconsegna di tutto il materiale di esubero nei luoghi indicati dal Committente;
- 1.13.1.80 tutto quanto non specificatamente sopra descritto ma necessario per il completamento a regola d'arte dei lavori.

1.13.2 Punti di linea (PIL, PIDI, PIDS etc.)

- 1.13.2.1 Punti di linea (PIL, PIDI, PIDS etc.) non in ampliamento a punti/impianti di linea esistenti:

I lavori comprendono:

- 1.13.2.1.1 quanto riportato al punto 1.13.1;
- 1.13.2.1.2 la mobilitazione e smobilitazione del cantiere;
- 1.13.2.1.3 la delimitazione delle aree di lavoro, mediante recinzione provvisoria;
- 1.13.2.1.4 i rilievi topografici necessari alla realizzazione dei lavori civili e meccanici connessi con la realizzazione degli impianti, sulla base dei dati di progetto;
- 1.13.2.1.5 il montaggio degli attuatori sulle valvole;
- 1.13.2.1.6 la fornitura e posa in opera di lastre di neoprene;
- 1.13.2.1.7 la fornitura di tutti i materiali necessari quali zincanti, resine termoindurenti, sabbie quarzifere, vernici, solventi, ecc.;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 29 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.13.2.1.8 la sabbiatura e la verniciatura con resine termoindurenti dei pezzi speciali e delle tubazioni interrate anche se fornite verniciate con zincante inorganico;
- 1.13.2.1.9 la sabbiatura e la verniciatura con zincante inorganico e successiva applicazione di due mani di vernice per la finitura, di tutte le parti dell'impianto situate fuori terra;
- 1.13.2.1.10 il controllo dell'integrità del rivestimento di tutto il materiale tubolare e riparazione dei difetti riscontrati;
- 1.13.2.1.11 il collaudo idraulico degli impianti secondo quanto previsto nei documenti di progetto di cui alla successiva Sezione 7, compreso l'approvvigionamento dell'acqua e l'esecuzione delle opere necessarie allo smaltimento della stessa, inclusi gli eventuali permessi;
- 1.13.2.1.12 la saldatura e posa in opera dei cavi per punti di misura elettrica;
- 1.13.2.1.13 la posa in opera delle messe a terra di protezione;
- 1.13.2.1.14 gli scavi (di sbancamento, di fondazione, ecc.) all'interno delle aree interessate dai lavori ed eventuale trasporto a discariche autorizzate dei materiali di risulta eccedenti e/o non idonei al riempimento degli scavi;
- 1.13.2.1.15 lo scavo a mano per raggiungere le quote di progetto, in prossimità di condotte esistenti in esercizio;
- 1.13.2.1.16 il prosciugamento degli scavi, anche con l'ausilio di impianti well point o qualsiasi altro sistema, per tutto il tempo necessario per la realizzazione delle opere civili e meccaniche;
- 1.13.2.1.17 gli scavi, rinterrati e ripristini per l'esecuzione delle opere di fondazione, per basamenti, pozzetti, muri, canalette ecc.;
- 1.13.2.1.18 le armature parziali o totali degli scavi, anche con l'ausilio di palancolati;
- 1.13.2.1.19 l'esecuzione dei rinterrati in corrispondenza delle tubazioni, valvole ed altre apparecchiature interrate mediante fornitura e stesa di sabbia per uno spessore medio di 20 cm finito attorno alle tubazioni ed ai pezzi speciali interrati;
- 1.13.2.1.20 la realizzazione di opere in calcestruzzo armato e non armato, quali: fondazioni, basamenti per apparecchiature e tubazioni, cordoli, pozzetti, muri, ecc;
- 1.13.2.1.21 la realizzazione di fabbricati in cemento armato e muratura, come previsto nei disegni di progetto;
- 1.13.2.1.22 la fornitura e la posa in opera di supporti metallici, quali: cravatte, scarpe, scarpette, lamiere, lastre, piastre, supporti in genere, staffe, zanche e simili da realizzarsi come previsto nei disegni di progetto, per l'ancoraggio delle strutture degli impianti e per l'ancoraggio degli scarichi;
- 1.13.2.1.23 la costruzione di pozzetti;
- 1.13.2.1.24 la fornitura dei materiali, la costruzione e la posa in opera di carpenteria metallica e di grigliati zincati come indicato nei disegni di progetto;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 30 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.13.2.1.25 il rinterro delle aree interessate dai lavori con misto granulare proveniente da cava e/o con il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi, purchè rispondenti alle specifiche di progetto;
 - 1.13.2.1.26 la sistemazione e il ripristino, anche con eventuale riporto, di tutte le aree utilizzate per l'esecuzione dei lavori, fino al raggiungimento delle quote di progetto;
 - 1.13.2.1.27 gli scavi e la messa in opera dell'impianto di protezione catodica ed elettrostrumentale, in conformità agli elaborati di progetto, compresa la fornitura e posa di tubi in PVC e pozzetti con i relativi chiusini;
 - 1.13.2.1.28 la realizzazione di tasche di ancoraggio per tirafondi, bulloni di fondazione, inserti metallici in genere;
 - 1.13.2.1.29 la fornitura e messa in opera di malta antiritiro per inghisaggio tirafondi, bulloneria, ecc;
 - 1.13.2.1.30 le opere inerenti alla posa e alla attestazione del cavo per telecomunicazioni, conforme agli elaborati di progetto compresa la fornitura e posa di tubi in PVC e pozzetti con i relativi chiusini;
 - 1.13.2.1.31 la sistemazione delle aree interne degli impianti mediante la fornitura e posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti vibrocompressi, cordoli, ecc., in accordo ai disegni di progetto;
 - 1.13.2.1.32 la realizzazione delle recinzioni previste in progetto;
 - 1.13.2.1.33 la fornitura di tutti i materiali con esclusione di quelli previsti a carico del Committente;
 - 1.13.2.1.34 quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- 1.13.2.2 Omissis

1.13.3 Stazione di lancio e ricevimento pig

- 1.13.3.1 Stazione di lancio, ricevimento pig e impianto di misura di Melendugno e relativi collegamenti
I lavori comprendono:
 - 1.13.3.1.1 quanto riportato ai punti 1.13.1 e 1.13.2 (per quanto attinente);
 - 1.13.3.1.2 omissis;
 - 1.13.3.1.3 la realizzazione di passaggi provvisori con idonee protezioni per il transito su condotte esistenti;
 - 1.13.3.1.4 la realizzazione degli accessi provvisori all'impianto e il successivo ripristino degli stessi;
 - 1.13.3.1.5 la fornitura in opera di segnaletica provvisoria sui metanodotti e/o le condotte esistenti;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 31 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.13.3.1.6 il montaggio di tutte le apparecchiature previste negli elaborati di progetto, quali trappole, serbatoi, valvole, ecc;
- 1.13.3.1.7 il montaggio di tutte le linee di collegamento tra le varie apparecchiature, valvole ecc. sino ai limiti di batteria dell'impianto;
- 1.13.3.1.8 il montaggio delle candele di scarico impianto;
- 1.13.3.1.9 l'esecuzione di tutti i lavori civili e meccanici relativi ai collegamenti tra la trappola / impianto e le linee esistenti, nei limiti di batteria definiti in progetto;
- 1.13.3.1.10 l'essiccamento dell'impianto;
- 1.13.3.1.11 la predisposizione e gli inserimenti in gas necessari per l'esercizio del gasdotto con i criteri e modalità definiti al successivo punto 2.16.9;
- 1.13.3.1.12 la realizzazione dell'impianto di illuminazione;
- 1.13.3.1.13 la sistemazione delle aree interne dell'impianto mediante asfaltatura delle strade previste in progetto; fornitura e posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti vibrocompressi, cordoli, ecc. in accordo ai disegni di progetto ed alle specifiche tecniche;

- 1.13.3.2 **Stazione di lancio e ricevimento pig di Brindisi e relativi collegamenti, in ampliamento all'impianto esistente**
I lavori comprendono:
 - 1.13.3.2.1 quanto riportato ai punti 1.13.1 e 1.13.2 (per quanto attinente);
 - 1.13.3.2.2 omissis;
 - 1.13.3.2.3 la realizzazione di passaggi provvisori con idonee protezioni per il transito su condotte esistenti;
 - 1.13.3.2.4 la realizzazione degli accessi provvisori all'impianto e il successivo ripristino degli stessi;
 - 1.13.3.2.5 la fornitura in opera di segnaletica provvisoria sui metanodotti e/o le condotte esistenti;
 - 1.13.3.2.6 il montaggio di tutte le apparecchiature previste negli elaborati di progetto, quali trappole, serbatoi, valvole, ecc;
 - 1.13.3.2.7 il montaggio di tutte le linee di collegamento tra le varie apparecchiature, valvole ecc. sino ai limiti di batteria dell'impianto;
 - 1.13.3.2.8 il montaggio delle candele di scarico impianto;
 - 1.13.3.2.9 l'esecuzione di tutti i lavori civili e meccanici relativi ai collegamenti tra la trappola / impianto e le linee esistenti, nei limiti di batteria definiti in progetto;
 - 1.13.3.2.10 l'essiccamento dell'impianto;
 - 1.13.3.2.11 la predisposizione e gli inserimenti in gas necessari per l'esercizio del gasdotto con i criteri e modalità definiti al successivo punto 2.16.9;
 - 1.13.3.2.12 la realizzazione dell'impianto di illuminazione, se previsto in progetto;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 32 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.13.3.2.13 la sistemazione delle aree interne dell'impianto mediante asfaltatura delle strade previste in progetto; fornitura e posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti vibrocompressi, cordoli, ecc. in accordo ai disegni di progetto ed alle specifiche tecniche;
- 1.13.3.2.14 Omissis
- 1.13.3.2.15 Omissis
- 1.13.3.2.16 Omissis
- 1.13.3.2.17 Omissis
- 1.13.3.2.18 il ripristino della rete di terra, ove per esigenze impiantistiche venga rimossa;
- 1.13.3.2.19 la demolizione, dove previsto in progetto, dei muretti di recinzione esistenti;
- 1.13.3.2.20 il rifacimento delle recinzioni esistenti, dove previsto in progetto, con i nuovi materiali forniti dal Committente (ral 6014), mediante la rimozione di tutti i pannelli, porte in grigliato, piantane e cancelli attualmente in opera, su tutta la recinzione del punto di linea esistente; la messa in opera dei nuovi pannelli, porte in grigliato, piantane e cancelli; il recupero e trasporto in un punto indicato dal Committente di tutti i pannelli, porte e piantane rimossi;
- 1.13.3.2.21 quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

1.13.4 Attraversamenti con tecniche trenchless

- 1.13.4.1 Esecuzione di perforazione come indicato nei punti 1.3.3.5 (micro-minutunnelling)
I lavori comprendono:
 - 1.13.4.1.1 quanto riportato al punto 1.13.1;
 - 1.13.4.1.2 quanto richiamato nella SPC. 003 "Prescrizioni tecniche per la realizzazione di opere trenchless";
 - 1.13.4.1.3 le indagini geognostiche e relative prove di laboratorio;
 - 1.13.4.1.4 la redazione del progetto esecutivo, firmato da un professionista abilitato, nel rispetto del progetto di massima fornito dal Committente;
 - 1.13.4.1.5 la scelta delle attrezzature e delle tecniche operative in funzione della natura dei terreni, del profilo dell'attraversamento, dei tempi e dei programmi di costruzione, ecc., fermo restando la metodologia di scavo prevista in progetto;
 - 1.13.4.1.6 la preparazione delle procedure operative e di sicurezza;
 - 1.13.4.1.7 la mobilitazione e la smobilitazione delle attrezzature, dei mezzi e del personale occorrenti per l'esecuzione dei lavori;
 - 1.13.4.1.8 l'esecuzione dei rilievi topografici necessari all'ubicazione delle postazioni, alla delimitazione delle aree di lavoro ed a garantire gli allineamenti plano-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 33 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- altimetrici di progetto durante la perforazione;
- 1.13.4.1.9 la preparazione delle aree di lavoro, l'esecuzione degli accessi, la rimozione di ostacoli ed eventuali spianamenti;
 - 1.13.4.1.10 la conservazione e salvaguardia dell'humus superficiale nelle aree interessate dai lavori;
 - 1.13.4.1.11 la presa in consegna e custodia dei materiali del Committente;
 - 1.13.4.1.12 la fornitura di acqua, energia elettrica, ecc.;
 - 1.13.4.1.13 la progettazione esecutiva delle postazioni in relazione alle caratteristiche delle attrezzature di scavo impiegate, nel rispetto del progetto di massima fornito dal Committente;
 - 1.13.4.1.14 l'esecuzione delle postazioni di spinta e di ricevimento secondo quanto previsto negli elaborati di progetto, compresi anche gli scavi eseguiti in presenza d'acqua ed in terreni di qualunque natura e consistenza.;
 - 1.13.4.1.15 il trasporto in deposito temporaneo o permanente presso impianti di trattamento autorizzati di tutti i materiali di risulta. Sono compresi gli oneri derivanti dal conferimento dei materiali di risulta;
 - 1.13.4.1.16 l'eventuale aggotamento delle acque di falda o di percolamento anche mediante l'uso di impianti tipo well-point, in corrispondenza delle postazioni di spinta e di ricevimento;
 - 1.13.4.1.17 la messa in opera di adeguate protezioni in corrispondenza delle postazioni ai fini della sicurezza;
 - 1.13.4.1.18 la fornitura a piè d'opera di tutti i materiali (calcestruzzo, ferro di armatura, bentonite, ecc.), secondo quanto previsto in progetto;
 - 1.13.4.1.19 l'installazione di tutte le attrezzature ed apparecchiature necessarie alla perforazione e al suo controllo (stazione di spinta, testa di perforazione direzionabile, linea slurry, sistema di traguardo laser in automatico, centralina di controllo, ecc.);
 - 1.13.4.1.20 la progettazione e la fornitura di conci tubolari in c.a. di diametro, spessori e lunghezza a seconda degli specifici requisiti di progetto;
 - 1.13.4.1.21 la messa in opera dei tubi in c.a. o tubi di protezione in acciaio secondo quanto previsto nei documenti di progetto, in terreni di qualsiasi natura e consistenza anche in presenza d'acqua;
 - 1.13.4.1.22 la messa in opera, secondo quanto previsto nei documenti di progetto, in volta o in parete (per i microtunnel con i conci in c.a.) di n. 3 tubi in acciaio DN 100 (4") e/o di n. 2 tubi DN 150 (6") e relativo cavo di tiro, da utilizzare per la messa in opera della polifora per cavo di telecomunicazioni;
 - 1.13.4.1.23 la fornitura e messa in opera secondo quanto previsto nei documenti di progetto, della polifora portacavi composta da 3 tubi in PEAD PN 16 – DN 50;
 - 1.13.4.1.24 l'esecuzione della trivellazione anche in più turni di lavoro consecutivi;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 34 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.13.4.1.25 l'asportazione del materiale di risulta proveniente dalla trivellazione e il suo conferimento presso un impianto di trattamento autorizzato; sono compresi gli oneri derivanti dal conferimento dei materiali di risulta;
- 1.13.4.1.26 lo smaltimento differenziato dei fluidi di perforazione;
- 1.13.4.1.27 l'intasamento con cemento e bentonite dell'intercapedine tra i conci in c.a. e il foro della trivellazione;
- 1.13.4.1.28 la sigillatura, con malte autolivellanti, dei giunti di collegamento dei conci in c.a. onde garantire la continuità del piano di varo;
- 1.13.4.1.29 omissis;
- 1.13.4.1.30 l'aggiornamento "come costruito" dei disegni di progetto riportanti ~~con~~ l'andamento plano-altimetrico del microtunnel;
- 1.13.4.1.31 la preparazione e l'installazione sulla condotta di idonei distanziatori come previsto nei disegni e nelle specifiche di progetto;
- 1.13.4.1.32 il montaggio e infilaggio/varo della condotta nel tratto in microtunnel anche impiegando adeguati dispositivi necessari alla salvaguardia del rivestimento della condotta e dei distanziatori;
- 1.13.4.1.33 il precollauda idraulico della condotta posata nel microtunnel;
- 1.13.4.1.34 l'esecuzione dei tappi di chiusura ed intasamento del microtunnel realizzato con conci in c.a. con miscele cementizie additivate che prevedono, se di caratteristiche idonee, il riutilizzo del materiale di smarino, proveniente dalla trivellazione, come inerte;
- 1.13.4.1.35 la demolizione delle opere reggispinta e di contenimento per quanto necessario a consentire il collegamento della condotta alla linea;
- 1.13.4.1.36 l'esecuzione dei rinterri e il conferimento del materiale di risulta in eccedenza presso un impianto di trattamento autorizzato; sono compresi gli oneri derivanti dal conferimento dei materiali di risulta;
- 1.13.4.1.37 la demolizione delle opere in c.a. delle postazioni fino ad almeno 1,5 m dal piano campagna;
- 1.13.4.1.38 il riempimento delle postazioni di spinta e di uscita con idoneo materiale;
- 1.13.4.1.39 l'esecuzione dei ripristini di tutte le aree di lavoro e di cantiere compresa la strada di accesso;
- 1.13.4.1.40 quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- 1.13.4.2 omissis

1.13.5 Omissis

1.14 Esclusioni

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 35 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

Dai lavori oggetto dell'appalto, sono esclusi soltanto:

1.14.1 **Linea:**

- 1.14.1.1 la fornitura, per la condotta DN 1400 (56"), del materiale tubolare, valvole, pezzi speciali, giunti isolanti monoblocco, cavo per telecomunicazioni e relativi tubi DN 100 (4") e DN 150 (6") in acciaio con funzione di portacavi per cavi di P.E. e di protezione per la polifora del cavo TLC, apparecchiature varie, raccorderie, bullonerie, chiusini;
- 1.14.1.2 "Omissis"
- 1.14.1.3 la fornitura dei materiali di telecomunicazioni ed elettrostrumentali prevista a carico del Committente nei documenti di progetto EL-PE-710, EL-PE-720, EL-PE-730;
- 1.14.1.4 "Omissis";
- 1.14.1.5 "Omissis";
- 1.14.1.6 "Omissis";
- 1.14.1.7 "Omissis";
- 1.14.1.8 "Omissis";
- 1.14.1.9 "Omissis";
- 1.14.1.10 "Omissis";
- 1.14.1.11 "Omissis";
- 1.14.1.12 la fornitura di rete antiroccia;
- 1.14.1.13 la fornitura degli scaricatori sovratensione per installazione interrata su giunti isolanti monoblocco;
- 1.14.1.14 la fornitura degli scaricatori sovratensione per installazione su morsettiera;
- 1.14.1.15 la fornitura di trasformatori-raddrizzatori;
- 1.14.1.16 la fornitura degli AEMT, comprensivi di relativi alimentatori, per il telecontrollo del sistema di protezione catodica;
- 1.14.1.17 "Omissis";
- 1.14.1.18 "Omissis";
- 1.14.1.19 "Omissis";
- 1.14.1.20 "Omissis";
- 1.14.1.21 quanto altro previsto espressamente a carico del Committente nei documenti contrattuali;

1.15 **Omissis**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 36 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- 1.16 Omissis
- 1.17 Omissis
- 1.18 Omissis
- 1.19 Omissis
- 1.20 Omissis
- 1.21 Omissis
- 1.22 Omissis
- 1.23 Omissis
- 1.24 Omissis

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 37 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

2 PRESCRIZIONI ED INDICAZIONI PARTICOLARI

Oltre a quanto previsto dagli altri documenti contrattuali, vengono evidenziate in particolare le seguenti prescrizioni ed indicazioni.

2.1 Collegamento a metanodotti esistenti

In riferimento e a parziale modifica di quanto previsto all'art. 3.3.3. del Capitolato Speciale, il collegamento ai metanodotti esistenti e l'esecuzione della depressurizzazione, come prescritto nella tab. gasd. C 05.61.01.99 "**Capitolato d'appalto per l'esecuzione della depressurizzazione a pressione di vuoto di gasdotti e di impianti in conformità alla specifica gasd. C.05.61.01**", sono a carico dell'Appaltatore.

2.2 Modalità costruttive

L'Appaltatore dovrà, in ragione di quanto stabilito agli artt. 8 e 14 del Capitolato Generale di Appalto, **eseguire tutte le indagini geognostiche necessarie e le relative prove di laboratorio**, atte ad individuare l'esatta natura dei terreni e la profondità della falda presente al momento della esecuzione dei lavori, necessarie per definire le attrezzature e procedure più idonee per la realizzazione delle opere in sicurezza.

Si segnala che i costi per la realizzazione dei dispositivi di protezione delle pareti di scavo (linea e buche trivellazioni), quali ad esempio le palancole, sono previsti nei costi di sicurezza del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

I costi per i dispositivi di protezione per le buche di spinta e ricezione delle opere Trenchless (Microtunnel) devono essere inclusi nel prezzo a corpo del relativo attraversamento.

Sulla base della natura dei terreni interessati dai lavori, l'Appaltatore dovrà operare prevedendo di contenere al minimo la distanza fra le fasi operative di scavo e posa, e di posa e rinterro. Inoltre, in presenza di falda affiorante e/o interferente con la quota dello scavo, tutte le operazioni di posa e rinterro dovranno svolgersi con scavi asciutti.

Vengono fornite all'Appaltatore la Relazione Geologica (RE-CGD-001), i risultati delle indagini geognostiche eseguite lungo il tracciato con le relative ubicazioni (RIG-001) e il Piano di Utilizzo (RE-PU-001) con i risultati delle indagini ambientali eseguite lungo il tracciato e le relative ubicazioni dei punti di campionamento.

Tali informazioni, acquisite in sede di progettazione preliminare, **possono risultare incomplete e/o non sufficienti. Esse pertanto non sono impegnative per il Committente.**

Si evidenzia in tal senso, che in fase di progettazione non è stata completata la campagna geognostica prevista per poter caratterizzare completamente i terreni in

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 38 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

cui dovranno essere eseguiti i microtunnel, pertanto è obbligo dell'Appaltatore completare ed integrare tale campagna prima di redigere il progetto esecutivo delle opere trenchless.

2.3 Caratterizzazione geotecnica e idrogeologica dei terreni in tratti con accorgimenti costruttivi particolari

In corrispondenza di tutti i tratti che richiedono accorgimenti costruttivi particolari, come ad esempio gli attraversamenti dei corsi d'acqua principali, gli attraversamenti da realizzare con tecnologie trenchless, ecc., l'Appaltatore dovrà eseguire tutte le indagini geognostiche (indagini dirette e indirette) e le prove di Laboratorio Geotecnico, atte ad individuare le caratteristiche geotecniche dei terreni e le caratteristiche idrogeologiche (in particolare per quanto riguarda il livello di falda al momento della esecuzione dei lavori).

Il tipo e l'entità delle indagini dovranno essere adeguati per individuare le attrezzature e le procedure più idonee e per la realizzazione delle opere in sicurezza e con i requisiti tecnici richiesti.

In particolare, per gli attraversamenti dei corsi d'acqua principali e la realizzazione di opere trenchless, contestualmente al progetto esecutivo dell'attraversamento, l'Appaltatore dovrà fornire il report contenente le indagini geognostiche e le prove di laboratorio geotecnico eseguite.

Si ribadisce che le indagini geognostiche eseguite dal Committente lungo il tracciato, fornite all'Appaltatore, sono state acquisite in sede di progettazione preliminare. Esse possono risultare incomplete o non sufficienti in quanto non finalizzate alla emissione dei progetti esecutivi che dovranno invece essere elaborati dall'Appaltatore. Pertanto tali indagini sono fornite a puro titolo informativo e non impegnativo per il Committente, non limitando le responsabilità contrattuali dell'Appaltatore.

2.4 Programma dei lavori

L'Appaltatore dovrà, in ragione di quanto stabilito all'articolo 26 del Capitolato Generale di Appalto, prima dell'inizio dei lavori, presentare un programma dettagliato della linea, degli impianti, degli attraversamenti e dei microtunnel, con indicate le modalità di esecuzione dei lavori, il personale ed i mezzi che verranno impiegati e le misure di sicurezza che verranno adottate.

2.5 Aree a disposizione

L'ampiezza dell'area di occupazione lavori a disposizione dell'Appaltatore dovrà essere rigorosamente delle dimensioni indicate negli elaborati grafici elencati nel paragrafo 1.4.2 per le nuove opere.

Qualora le aree a disposizione per il deposito del terreno di risulta degli scavi non

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 39 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

fossero sufficienti ad accogliere il materiale scavato, l'Appaltatore dovrà provvedere, previo ottenimento delle eventuali autorizzazioni necessarie, al trasporto a deponia provvisoria del terreno eccedente nonché al suo successivo recupero e rimessa in sito.

2.6 Rivestimento raccorderia

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per la fornitura e l'applicazione di resina termoidurente (Tab. Gasd. C.09.05.10 e C.09.05.01) per il rivestimento della raccorderia (TEE, rid. concentriche, curve L.R., ecc.) eventualmente fornita dal Committente con finitura temporanea.

2.7 Omissis

2.8 Rilievi topografici / picchettamenti

L'Appaltatore dovrà programmare ed eseguire, in conformità agli elaborati di progetto, i rilievi topografici/picchettamenti necessari per la corretta ubicazione planoaltimetrica della condotta e delle eventuali opere complementari.

2.9 Attività per la salvaguardia ed il reintegro del cotico superficiale

2.9.1 Humus

Lo strato superficiale di terreno, ovvero il terreno vegetale o strato attivo del suolo (qui convenzionalmente definito humus) dovrà essere rimosso per una larghezza pari all'intera area di passaggio, ad esclusione dell'area destinata al suo accantonamento, conservato e rimesso in sito come previsto nei disegni standard di progetto, garantendo, a fine lavori, il perfetto livellamento dei terreni. Inoltre, l'Appaltatore dovrà operare in modo che il materiale di risulta degli scavi venga depositato in maniera da non essere mescolato con l'humus precedentemente asportato. In particolare l'Appaltatore dovrà porre ogni cautela nel recuperare, accantonare e conservare l'humus adottando tutte le precauzioni atte al mantenimento delle caratteristiche qualitative e di fertilità del materiale asportato.

Lungo il tracciato del metanodotto sono stati individuati i seguenti 3 tratti caratterizzati da rocciosità sub affiorante /affiorante per un totale di circa 28 km di tracciato:

- da KP 00,0 a KP 13,5
- da KP 14,4 a KP 21,0
- da KP 24,8 a KP 32,5

Nei tratti con roccia sub affiorante / affiorante non sarà possibile l'accantonamento dello strato humico superficiale in quanto la porzione di suolo risulta estremamente ridotta se

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 40 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

non addirittura assente.

Per questo motivo l'operazione di apertura pista dovrà prevedere esclusivamente un livellamento del suolo in modo da rendere la superficie di lavoro il più possibile regolare.

Nei casi localizzati in cui lo strato di terreno sia maggiore di 10 cm, si dovrà procedere ad una vagliatura del suolo in modo da poter accantonare la frazione più fina per il successivo ripristino.

Così facendo sarà possibile recuperare la frazione fertile del poco terreno presente e soprattutto verrà preservata la banca dei semi ivi presente, che sarà quindi in grado di assicurare una più rapida ricostituzione del cotico erboso preesistente.

Nei tratti in cui il suolo è sottile, ma in passato è stato oggetto di pratiche di macinazione e successivo dissodamento, sarà possibile effettuare lo scotico della coltre pedogenetica, accantonarlo a bordo pista e successivamente riutilizzarlo per ripristinare la situazione ante operam, senza alterare le potenzialità produttiva dei suoli.

2.9.2 Omissis

2.9.3 Spietramento

Nei tratti adibiti a prato, pascolo, seminativo e in aree coltivate in genere, prima del riposizionamento dell'humus, l'Appaltatore dovrà eseguire lo spietramento con idonea attrezzatura meccanica e/o a mano. Lo spietramento deve garantire la rimozione di tutti i sassi o ciottoli di dimensioni uguali o maggiori di 40 mm.

Nei tratti con roccia affiorante si procederà alla realizzazione dello scavo della trincea in anticipo rispetto allo sfilamento delle tubazioni.

Lo scavo del materiale roccioso dovrà prevedere la frantumazione meccanica del materiale di risulta per il suo accantonamento e successivo utilizzo per il ricoprimento del metanodotto in sicurezza (per evitare che i massi utilizzati per il ricoprimento vadano a danneggiare la condotta). Questa operazione sarà contestuale allo scavo della trincea. a bordo pista, per essere successivamente riutilizzato nel ripristino dei luoghi.

2.9.4 Omissis

2.9.5 Omissis

2.9.6 Omissis

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 41 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

2.10 Attività di salvaguardia piante

2.10.1 Salvaguardia piante forestali adulte e ulivi presenti in pista

Tutte le piante adulte, sia alberature di pregio che esemplari di ulivo, presenti nell’ambito della pista di lavoro **dovranno essere salvaguardate applicando le modalità di espianto, trasporto, reimpianto**, coerentemente con i criteri definiti dalla Regione Puglia, con Delibera n. 1576 del 3 settembre 2013 “Linee guida all’espianto/reimpianto di ulivi a carattere di monumentalità” (BURP n.128 del 30-09-2013). Per gli ulivi l’espianto e il reimpianto saranno programmati nel periodo di riposo vegetativo (ottobre-marzo) così come previsto dalle Linee guida stesse.

Le modalità di espianto, le cure e la protezione dal contagio di Xylella f. durante la messa a dimora temporanea e la fase di reimpianto sono descritte nel documento d’Appalto RE-GAU-001 “**Indicazioni operative per la gestione degli alberi di ulivo**”.

Il numero complessivo di piante da salvaguardare è di **8647 esemplari**, di cui 8614 ulivi e 33 alberature di pregio tipiche del Salento (Leccio, Quercia da sughero, etc.).

Per la messa a dimora temporanea sono state individuate otto aree di deponia in adiacenza alla pista lavori, in zone agricole. L’ubicazione e le dimensioni di queste aree sono indicate nelle schede dedicate (doc. SC-DTU-001 “Area Deposito temporaneo ulivi”), all’interno delle quali viene anche evidenziato il numero di piante stoccate e la loro disposizione all’interno delle strutture di copertura con rete anti-insetto (vedi doc. STD-UL-001 “Tipologico copertura aree deposito ulivi”), necessarie per assicurare che le piante siano mantenute in condizioni di isolamento in ottemperanza a quanto riportato nel D.M. 7 dicembre 2016, art. 12, comma 11,

E’ onere dell’Appaltore, sulla base delle indicazioni preliminari fornite nella documentazione d’appalto e ferme restando le aree a disposizione, redigere il progetto esecutivo delle aree di stoccaggio ulivi da concordare con gli uffici competenti (Ufficio Provinciale Agricoltura Lecce, etc..).

2.11 Attività di saldatura, controlli non distruttivi e prove di produzione

Le saldature, il controllo non distruttivo delle saldature e le prove di produzione saranno eseguite dall’Appaltatore secondo le modalità stabilite nella specifica “**Saldatura di linea e impianti SAL**” di cui alla successiva Sezione 7 e con quanto previsto alla successiva Sezione 6.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 42 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

2.12 Rivestimento giunti di saldatura

Le fasce termorestringenti sui giunti di saldatura in linea dovranno essere applicate in conformità alla specifica di cui alla successiva Sezione 7, e comunque solo dopo l'avvenuto preriscaldamento dell'acciaio.

In particolare è onere dell'Appaltatore l'esecuzione della applicazione delle fasce termorestringenti sui giunti di saldatura in linea mediante l'utilizzo del sistema automatico di termoretrazione fasce di cui alla specifica citata, in corrispondenza di tutte le saldature tubo-tubo, eseguite fuori dallo scavo, e limitatamente ai tratti di tubo dritti di lunghezza non inferiore a m 3 per ciascuna parte di monte e di valle saldatura.

Il noleggio del dispositivo di termoretrazione dovrà contemplare la disponibilità, per l'intero periodo di utilizzo, qualifiche comprese, di personale specializzato del Fornitore del sistema stesso.

In tutti gli altri casi l'Appaltatore potrà eseguire l'applicazione delle fasce termorestringenti sui giunti di saldatura con metodi tradizionali. In tali casi l'Appaltatore dovrà assicurare la fornitura di fasce in classe C50, ricomprese tra quelle dell'Elenco dei prodotti omologati, da applicarsi manualmente.

È onere dell'Appaltatore l'esecuzione preliminare delle prove di certificazione PQT/PPT di tale sistema secondo le specifiche di cui alla Sezione 7.

Eventuali non conformità del sistema rilevate in fase di certificazione PQT/PPT, non daranno luogo ad alcun riconoscimento nei confronti dell'Appaltatore di eventuali costi sostenuti dal Fornitore del sistema.

2.13 Posa di anodi e dispersori verticali

L'esecuzione dei lavori di posa di anodi, dispersori orizzontali e dispersori verticali per impianti di protezione catodica, potrà essere affidata ad Imprese qualificate dal Committente.

2.14 Fornitura dei materiali a carico dell'Appaltatore

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura, oltre a quanto previsto negli elaborati di progetto, di tutti i materiali elencati nella "SPECIFICA PER LA FORNITURA DEI MATERIALI A CARICO DELL'APPALTATORE" richiamata al successivo art. 7.

I fornitori dovranno essere quelli previsti dalla specifica sopra indicata.

Per l'approvvigionamento dei materiali, l'Appaltatore dovrà tenere conto delle quantità e delle caratteristiche degli stessi, previste in progetto o desunte dalle specifiche di riferimento di cui al successivo art 7.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 43 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

L'Appaltatore, in conformità alle specifiche, dovrà provvedere inoltre allo stoccaggio dei materiali di propria fornitura in locali/aree adeguate opportunamente delimitate e dovrà garantirne la adeguata conservazione fino al momento dell'utilizzo.

L'eventuale smaltimento di materiale non utilizzato dovrà avvenire con le modalità e gli oneri indicati all'articolo 21 delle "Condizioni Specifiche".

2.15 Elaborati tecnici

L'Appaltatore dovrà procedere all'esecuzione di tutti gli elaborati tecnici necessari al dimensionamento e calcolo delle strutture provvisorie per la realizzazione delle postazioni di spinta e/o recupero per trivellazioni, microtunnel e degli scavi in genere, di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo:

- struttura con palancolato metallico infisso;
- struttura con palancolato metallico infisso e telai di contrasto;
- struttura con palancolato metallico infisso e tiranti di ancoraggio;
- struttura con diaframma continuo in c.a.;
- struttura in c.a. a cassone.

La documentazione deve essere approntata dall'Appaltatore prima dell'inizio delle attività di scavo e presentata al Direttore Lavori per l'espletamento delle attività di sua competenza (Denuncia/Deposito c/o gli Enti competenti).

2.16 Altre prescrizioni ed indicazioni

Oltre a quanto previsto dagli altri documenti contrattuali, vengono evidenziate le seguenti prescrizioni ed indicazioni:

- 2.16.1 Tutti i mezzi e le attrezzature di lavoro dovranno transitare all'interno dell'area di passaggio. Qualora, per esigenze operative si rendesse necessario transitare su strade private, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire i permessi e mantenere la sede stradale in condizioni di buona transitabilità per tutta la durata del loro utilizzo ed al sollecito ripristino di eventuali danni arrecati.
- 2.16.2 Prima dell'inizio dei lavori per l'esecuzione degli attraversamenti principali e dei tratti particolari, oltre a quanto eventualmente richiesto al punto 2.3, l'Appaltatore dovrà presentare al Committente una relazione tecnica dettagliata riguardante le modalità esecutive dei lavori di apertura pista, scavo, montaggio, posa e ripristino dei siti.
- 2.16.3 L'Appaltatore dovrà tener conto che operando all'interno di impianti esistenti, dovranno essere previsti e messi in atto tutti gli accorgimenti necessari alla salvaguardia dei cavi TLC, ELE/SMI e P.E. in esercizio, compresa l'eventuale rimozione di impianti di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 44 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

illuminazione e/o altre utenze esistenti e successiva reinstallazione, in conformità agli elaborati di progetto.

2.16.4 L'Appaltatore dovrà provvedere a mantenere in opera e/o realizzare ex-novo, qualora non presenti, tutti gli apprestamenti di sicurezza collettiva necessari all'espletamento delle attività di verifica svolte dal Committente e dai suoi incaricati.

2.16.5 Si richiama l'attenzione dell'Appaltatore in merito ai contenuti dei disegni standard di cui alla successiva Sezione 7 ed a quanto indicato nelle prescrizioni e procedure previste nel "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" riguardo a:

- divieto di accesso del personale negli scavi in assenza dei necessari dispositivi di protezione delle pareti di scavo ovvero di un'adeguata svasatura degli stessi secondo la loro pendenza di stabilità. Qualora, l'Appaltatore dovesse far accedere personale negli scavi in assenza di dispositivi di protezione, dovrà presentare preventivamente al Coordinatore per l'esecuzione una certificazione della stabilità delle pareti in relazione alla pendenza degli stessi, prodotta da ingegnere/geologo o altra figura abilitata;
- divieto di transito dei mezzi di cantiere al di fuori della zona dell'area di passaggio adibita al transito.

2.16.6 Percorribilità strade pubbliche

Durante l'esecuzione dei lavori di costruzione del metanodotto dovrà essere garantita la percorribilità delle strade pubbliche che interferiscono con i lavori di costruzione del metanodotto.

Durante il periodo dei lavori, a seconda dei casi, l'Appaltatore dovrà provvedere alla regolamentazione del traffico adottando tutte le misure di sicurezza atte a garantire l'incolumità di persone e mezzi.

L'Appaltatore è tenuto a mantenere la sede stradale in condizioni di buona transitabilità per tutta la durata del loro utilizzo ed al sollecito ripristino di eventuali danni arrecati.

2.16.7 Tratti con accorgimenti costruttivi particolari

- l'Appaltatore prima di iniziare le attività di apertura pista nei tratti in cui all'interno dell'area di passaggio si trovano delle condotte gas in esercizio dovrà redigere, in accordo alle **"Prescrizioni Tecniche per la costruzione di metanodotti in prossimità di metanodotti ed impianti esistenti"** di cui alla successiva sezione 7 e presentare anche al Committente, per approvazione, una procedura operativa in cui vengano illustrate nel dettaglio le modalità operative che si intendono attuare; il documento dovrà essere corredato con le schede tecniche riportanti le caratteristiche dei mezzi operativi che si propone di utilizzare (tipologia, peso, larghezza dei pattini, pressione specifica al suolo, ecc.) e che dovranno essere provvisti di sistemi di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 45 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

sicurezza tipo R.O.P.S.;

- l'Appaltatore nei casi in cui operi all'interno di aree Snam Rete Gas a rischio di formazione di atmosfere esplosive, dovrà attenersi scrupolosamente alla specifica **"Prescrizioni di sicurezza per attività in aree a rischio di formazione di atmosfere esplosive"** SPE-SGSSL-007 di cui alla successiva sezione 7.

2.16.8 Attraversamento cavi di telecomunicazione

L'Appaltatore dovrà contattare i preposti uffici degli Enti Gestori per fissare sopralluoghi congiunti prima e durante la fase dei lavori nei punti di interferenza con cavi di telecomunicazioni.

2.16.9 Inserimenti per la messa in esercizio della condotta e degli impianti

L'Appaltatore dovrà eseguire tutte le attività per la predisposizione e per l'esecuzione dei collegamenti in esercizio della condotta e degli impianti.

Tutti i lavori civili e meccanici e le prestazioni del personale, le attrezzature e i mezzi d'opera concordati con il Committente (Distretto SRG competente), sono a carico dell'Appaltatore.

Restano a carico del Committente le operazioni di scarico e bonifica delle condotte in gas e, al termine dei lavori di inserimento, il ripristino delle condizioni di esercizio.

2.16.10 L'eventuale "fuori servizio" di impianti ELE/SMI e TLC esistenti deve essere programmato ed eseguito di norma per singolo impianto, salvo diverse indicazioni del Committente e comunque previo esito positivo del precollaudo di tutta l'impiantistica ELE/SMI e TLC.

2.16.11 Nel caso di presenza di canalette pensili di irrigazione lungo il tracciato, l'Appaltatore deve assicurarne la funzionalità nel corso dei lavori, al fine di garantire la continuità nell'irrigazione dei campi.

2.16.12 L'Appaltatore nell'eseguire i lavori dovrà utilizzare idonei sistemi tecnologici ed essere dotato di adeguate procedure operative per salvaguardare le componenti relative alle acque superficiali, sotterranee, suolo e sottosuolo a fronte di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, prevedendo sia un tempestivo intervento al verificarsi dell'emergenza sia la successiva bonifica dei luoghi contaminati.

2.16.13 Corsi d'acqua

Di norma, per tutti i fiumi, torrenti e canali, l'Appaltatore prima di iniziare i lavori di attraversamento o di recupero della condotta dimessa, dovrà redigere un'accurata relazione tecnica trattando almeno gli argomenti di seguito elencati:

- procedura operativa con riportate nel dettaglio tutte le modalità tecniche che intende

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 46 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

utilizzare durante le fasi di lavoro;

- programma di dettaglio dei lavori;
- piano di sicurezza idraulica in cui vengano riportate le azioni da intraprendere durante i periodi di fermo lavori e/o in concomitanza di eventi meteorologici particolarmente intensi che potrebbero causare improvvise piene del corso d'acqua durante i lavori.

Inoltre, durante l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà operare evitando che accumuli del materiale di scavo possano creare sbarramenti al normale deflusso delle acque.

2.16.14 Percorrenze stradali o di altre aree di transito

Nei tratti in percorrenza stradale o di altre aree di transito, l'Appaltatore dovrà:

- segnalare il cantiere in conformità al vigente codice della strada;
- demolire la massicciata stradale di qualsiasi specie e spessore e tagliare il manto bituminoso lungo il bordo dello scavo da eseguire, mediante apposito utensile a disco o similare, prima della demolizione della massicciata stradale ed in ossequio alle disposizioni impartite dagli Enti competenti;
- individuare prima dell'inizio dei lavori e segnalare i servizi interrati, nonché eseguire le ricerche necessarie per accertarne l'esatta ubicazione;
- avvisare, in caso di danneggiamento di un servizio, la Direzione dei Lavori e l'Ente interessato;
- garantire il passaggio ai mezzi veicolari;
- trasportare a discarica provvisoria o definitiva il materiale proveniente dagli scavi, previo ottenimento delle eventuali autorizzazioni necessarie;
- eseguire il rinterro della trincea di scavo con materiale stabilizzato proveniente da cava adeguatamente compattato;
- eseguire a rinterro completato, la pavimentazione della sede stradale o di altre aree di transito, come preesistente.

Oltre a quanto sopra indicato, l'Appaltatore avrà l'onere, prima dell'inizio dei lavori, di portare a discarica autorizzata i rifiuti presenti a bordo strada.

2.16.15 Aree coltivate a uliveto/frutteto

Fermo restando la messa in atto delle procedure di espianto, messa a dimora temporanea e reimpianto di tutti gli ulivi interessati dalla pista lavori, secondo le normative vigenti, come richiamato nel punto 2.10.1., l'Appaltatore nell'eseguire i lavori in aree coltivate a uliveto/frutteto dovrà:

- consentire ai proprietari dei fondi attraversati l'accesso alla pista dei mezzi per attività agricole;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 47 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- mettere in atto tutti gli accorgimenti atti ad evitare danni alle persone e/o cose causati dall'eventuale presenza di sostanze tossiche emesse durante i trattamenti;
- evitare la formazione di polvere con continui annaffiamenti o con agenti non inquinanti;
- assicurare la continuità del servizio irriguo e del sistema drenante con interventi provvisori;
- evitare il taglio e/o potatura delle chiome di ulivi secolari presenti al limite delle piste di lavoro o al di fuori delle stesse;

2.16.16 Attraversamenti ferroviari

È cura ed onere dell'Appaltatore l'individuazione di un Istituto legalmente riconosciuto idoneo al rilascio del certificato di accettabilità (art. 7 - p.to 2.3.2 del decreto 4 aprile 2014 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) e l'affidamento allo stesso dell'incarico per l'espletamento degli adempimenti necessari al rilascio del predetto certificato di accettabilità di tutte le saldature eseguite in corrispondenza di attraversamenti ferroviari, nel rispetto del disciplinare emesso da RFI/Ente equipollente.

L'Appaltatore dovrà trasmettere gli originali della suddetta certificazione alla Direzione dei Lavori/Committente nei tempi più rapidi possibili e comunque in termini utili per essere utilmente verificata in occasione del sopralluogo tecnico del competente ufficio RFI/Ente equipollente.

2.17 Inerbimenti (Omissis)

2.18 Ricerca e salvaguardia di emergenze archeologiche

L'intero tracciato ricade in aree di interesse archeologico alto come documentato nello studio allegato (doc. 13167-RE-ARC-001).

Sarà onere dell'Appaltatore eseguire una ricognizione preventiva della pista al fine di localizzare e circoscrivere le aree di "interesse archeologico" e fornire durante tutte le operazioni di apertura pista e scavo la sorveglianza con presenza in cantiere di archeologi di comprovata esperienza, oltre ad attenersi a quanto riportato all'art. 6 delle Condizioni Specifiche.

2.19 Telecontrollo dei sistemi di protezione catodica

Le seguenti attività dovranno essere svolte dall'Appaltatore in accordo alle specifiche di progetto:

- installazione dell'apparato AEMT all'interno degli armadi PE;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 48 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- installazione microswitch per segnalazione apertura porta/e degli armadi PE;
- installazione interruttore magnetotermico-differenziale con dispositivo di riarmo automatico e prese alimentazione;
- installazione di alimentazione fotovoltaico, dove non è disponibile energia elettrica;
- installazione presa telefonica laddove a seguito della verifica dell'intensità del segnale GSM sia risultato che un sito non è provvisto di copertura.

2.20 Cavo per telecomunicazioni

L'Appaltatore dovrà fornire i tubi in PEAD DN 50 – PN 16 (polifora) per la posa di cavo telecomando e dei relativi accessori (selle, tappi, giunti, ecc.) previsti negli elaborati e nelle specifiche di progetto di cui alla successiva Sezione 7.

2.21 Trasferimento apparecchiature nel nuovo fabbricato

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri derivanti dallo smantellamento degli impianti P.E., di telecomunicazione ed elettrostrumentali posti all'interno ed all'esterno degli edifici esistenti, nonché la loro riallocazione nei nuovi fabbricati compreso il trasferimento degli apparati P.E., TLC e dei quadri gasdotti.

Tali attività saranno concordate e coordinate dall'unità SRG competente.

2.22 Requisiti richiesti per l'esecuzione di attraversamenti in sottterraneo

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri derivanti dal rispetto dei requisiti tecnici e indicazioni particolari richieste all'Appaltatore per la realizzazione di attraversamenti con:

- trivellazioni con spingitubo;
- microtunnel;

contenute nella SPC 003 "Prescrizioni tecniche per la realizzazione delle opere trenchless".

2.23 Omissis

2.24 Rimozione e smaltimento dei materiali eccedenti

2.24.1 Smaltimento materiali "non ferrosi"

2.24.1.1 I materiali "non ferrosi" eccedenti provenienti dalle lavorazioni richieste per le nuove realizzazioni e per le dismissioni sono:

- terreno di scavo e fanghi bentonitici di perforazione provenienti dalla

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 49 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

realizzazione delle opere trenchless;

- calcestruzzi armati e non provenienti dalla demolizione di: opere di contenimento, difese idrauliche, cunicoli in c.a. e in cls, beole di protezione, postazioni di trivellazione, calcestruzzi di fondazione, opere di contenimento, cordoli di recinzione, ecc.;
- reti metalliche e pietrame provenienti dalla demolizione di gabbionate e/o opere in massi;
- materiale solido non ferroso proveniente dalle rimozioni come: plastica, impianti elettrici dismessi, cavi elettrici, interruttori;
- residui liquidi provenienti dalle attività di bonifica delle tubazioni eseguite dall'Appaltatore successivamente alla bonifica preliminare eseguita dal Committente;
- qualsiasi altro materiale proveniente dalle lavorazioni richieste.

2.24.1.2 I materiali di cui sopra, dovranno essere accumulati nelle aree di deposito temporaneo disponibili all'interno della fascia di lavoro. Nell'eseguire tale attività, l'Appaltatore dovrà adottare modalità adeguate per garantire la separazione del materiale rimosso dal sottostante terreno di deposito in modo da evitarne qualsiasi inquinamento.

2.24.1.3 I residui liquidi provenienti dalle attività di dismissione dovranno essere raccolti in contenitori stagni avendo cura e mettendo in atto ogni precauzione per evitare lo sversamento degli stessi nel terreno.

2.24.1.4 Relativamente ai lavori di movimentazione del terreno di scavo dei microtunnel e il loro deposito temporaneo dovranno essere organizzate dall'Appaltatore tenendo conto di:

- ampiezza delle aree di deposito temporaneo disponibili;
- eventuale utilizzo come inerte di parte del materiale scavato nelle operazioni di intasamento e/o di riempimento del microtunnel;
- eventuale utilizzo come materiale di ricarica del fondo delle strade temporanee di accesso alle aree di lavoro.

Il terreno di scavo eccedente e non utilizzato, dovrà essere conferito dall'Appaltatore presso un impianto di trattamento autorizzato.

2.24.1.5 L'Appaltatore dovrà trasportare e smaltire presso un impianto di trattamento autorizzato di tutti i materiali solidi non ferrosi. Sono inoltre a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri derivanti dallo smaltimento definitivo di tutti i materiali eccedenti, provenienti dalle lavorazioni, in particolare:

- la classificazione dei rifiuti derivanti dal materiale eccedente;
- il selezionamento con criteri adeguati a consentirne lo smaltimento/riciclo;
- il deposito temporaneo nelle apposite aree, all'interno delle aree di lavoro,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 50 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

ubicare sulle planimetrie a scala 1:2000 allegate;

- gli oneri derivanti dal trasporto del materiale all'impianto di trattamento da effettuare da un trasportatore autorizzato;
- gli oneri derivanti per il conferimento definitivo dei materiali presso un impianto di trattamento autorizzato individuato e convenzionato dall'Appaltatore stesso.

Tutte le attività e le prestazioni necessarie, dovranno essere eseguite dall'Appaltatore con le modalità prescritte dalla vigente normativa nazionale, dalle prescrizioni di legge a livello regionale e dalle eventuali indicazioni impartite dagli Enti pubblici coinvolti.

2.24.1.6 In accordo alla vigente normativa sul trattamento dei rifiuti speciali, al termine dei lavori, il soggetto che ha provveduto allo smaltimento/recupero del materiale dovrà rilasciare al Committente il certificato di avvenuto smaltimento/recupero attestante il rispetto della vigente normativa. E' compito dell'Appaltatore consegnare al Committente i certificati relativi a tutto il materiale smaltito.

2.24.2 Rimozione dei materiali ferrosi

2.24.2.1 I materiali ferrosi eccedenti provenienti dalle dismissioni sono:

- materiali tubolari di linea (eventualmente dismessi)
- valvole, raccorderia,
- carpenteria metallica
- pannelli per recinzioni in grigliato metallico
- eventuali altri componenti metallici.

2.24.2.2 Durante le fasi di rimozione, l'Appaltatore dovrà adottare idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui solidi e/o liquidi. In particolare, nelle operazioni di deposito temporaneo del materiale ferroso, l'Appaltatore dovrà procedere nel rispetto dei requisiti di seguito elencati:

- predisporre tutte le misure idonee alla protezione del suolo disponendo sulla superficie interessata dal deposito appositi teli in plastica di spessore adeguato;
- evitare depositi provvisori di materiali della dismissione in corrispondenza di corsi d'acqua, fossi o scoline;
- pulire il materiale ferroso e predisporlo per il carico sugli automezzi di trasporto messi a disposizione dal Committente; in particolare, gli spezzoni di materiale tubolare dovranno presentare lunghezza massima omogenea di circa 12 m;
- provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate, una volta completate le operazioni di rinterro e trasporto nelle aree di deposito

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 51 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

temporaneo del materiale ferroso;

2.24.2.3 Sono inoltre a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri derivanti da:

- la disposizione in cataste separate in base alla tipologia del materiale rimosso (tubi, fittings, carpenteria, ecc.);
- la stesura di un programma di accantonamento del materiale ferroso che permetta al Committente l'organizzazione dei relativi trasporti presso impianti di trattamento autorizzati;
- la manutenzione degli accessi alle aree di deposito temporaneo per consentire il transito degli automezzi di trasporto gommati del Committente.

2.25 Gestione rifiuti

L'Appaltatore ha l'obbligo e l'onere della gestione e invio a recupero/smaltimento, mediante conferimento a smaltimento/recuperatori autorizzati, dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, nel pieno rispetto della normativa vigente. In particolare:

2.25.1 Materiale di scavo

In base alle normative vigenti, le terre e rocce da scavo non sono rifiuti se riutilizzate in situ e se non contaminate.

Se le terre e rocce da scavo devono essere riutilizzate fuori sito è necessario applicare tutte le disposizioni dell'art. 183 e 186 del D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.M.161/2012.

Le terre e rocce da scavo da riutilizzare fuori sito devono essere caratterizzate ai sensi del Titolo V della Parte IV del D.lgs.152/06 e s.m.i. e dal D.M. 161/2012.

Nel caso in cui le terre e rocce risultino contaminate devono essere gestite come rifiuti speciali non pericolosi.

Nel caso in cui le terre e rocce, anche se non contaminate, non possano essere riutilizzate, devono essere gestite come rifiuti speciali non pericolosi e inviati a recuperatori e smaltitori autorizzati.

A seguito delle indagini ambientali fornite all'Appaltatore eseguite lungo il tracciato e relative ubicazioni (come riportato al punto 2.2 "Modalità costruttive") le analisi di laboratorio sui campioni prelevati hanno rilevato superamenti dei limiti tabellari di riferimento per i terreni agricoli relativamente alla concentrazione di Arsenico (vedi doc. RE-TRS-001), su 35 campioni. Tale condizione non consentirà di reimpiegare il materiale scavato in loco.

L'Appaltatore dovrà provvedere al trasporto e conferimento a discarica autorizzata del materiale proveniente dagli scavi relativi ai tratti contaminati. L'appaltatore dovrà inoltre provvedere alla sostituzione del materiale trasportato a discarica con materiale

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 52 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

certificato avente caratteristiche granulometriche simili al materiale scavato, idoneo per l'esecuzione dei rinterri e per il ripristino dello strato di coltivo preesistente nelle aree esterne alla recinzione degli impianti.

Complessivamente il materiale con superamenti di Arsenico ammonta a circa 47 mila m.c. di cui circa 1500 m.c. potranno essere riutilizzati per i riporti di terreno all'interno dell'area impiantistica di Melendugno, poiché non superano i limiti definiti in tabella 1/B, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per siti industriali.

In particolare il materiale con caratteristiche di superamento dei valori limite di contaminazione non riutilizzabile, verrà una volta scavato, caricato direttamente sui mezzi di trasporto ed inviato a smaltimento presso impianti esterni autorizzati evitando stoccaggio/deposito nell'area di lavoro.

Nel caso in cui le terre e rocce, anche se non contaminate, non possano essere riutilizzate, come nel caso dello smarino delle opere trenchless (microtunnel e trivellazioni spingitubo), devono essere gestite come rifiuti speciali non pericolosi e inviati a recuperatori e smaltitori autorizzati.

2.26 Prescrizioni particolari

2.26.1 Piano della viabilità di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere redatto dall'Appaltatore il Piano della viabilità di cantiere, sul quale sarà individuata la viabilità ordinaria e quella da realizzare per la movimentazione dei mezzi di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti. Tale piano della viabilità dovrà essere sottoposto per approvazione agli uffici comunali preposti e alla Direzione dei Lavori / Committente.

Il Piano, corredato da planimetrie e aggiornato nel corso dei lavori con le variazioni eventualmente intercorse, sarà restituito al termine dei lavori unitamente agli stati di consistenza delle strade redatti in contraddittorio con i tecnici comunali preposti (strade comunali e vicinali) o con i proprietari (strade private), prima dell'inizio dei lavori e al termine degli stessi.

Costituisce un onere dell'appaltatore garantire sempre l'accesso dei proprietari ai loro terreni/abitazioni, anche attraverso l'utilizzo di beole e passerelle carrabili poste sopra lo scavo stradale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 53 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

2.26.2 Attraversamenti corsi d'acqua

Per i canali attraversati con scavo a cielo aperto dovrà ripristinarsi la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale. Dovranno essere ripristinate le opere di protezione spondale e trasversale, eventualmente già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori, nella situazione ante operam e comunque in continuità tipologica e funzionale con quelle già realizzate.

L'Appaltatore dovrà effettuare le lavorazioni in periodo di magra e comunque esse non dovranno costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque; dovrà altresì preservare gli esemplari arborei e ricostituire le ripisilve, con fini di qualificazione ambientale, lungo tutti gli attraversamenti fluviali.

Le nuove opere di difesa idraulica, ove previste, previa approvazione delle competenti Autorità, dovranno essere realizzate senza alterare la naturale dinamica delle biocenosi fluviali utilizzando le migliori tecniche di ingegneria naturalistica ed ambientale.

2.26.3 Interferenza con la falda superficiale (trivellazioni)

In fase di installazione dei cantieri ed in fase di realizzazione degli scavi e delle perforazioni l'Appaltatore dovrà prestare la massima attenzione all'eventuale interferenza dell'opera con le falde per evitare fenomeni di mescolamento e di sifonamento; laddove non si possa escludere che le perforazioni vengano ad interferire con le falde, si dovrà ricorrere all'utilizzo di una fresa a scudo chiuso con bilanciamento della pressione idrostatica in testa per la realizzazione dei microtunnel.

Dovrà inoltre prevedere che le attività di perforazione non determinino l'insorgere del rischio di diffusione di eventuali sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione; prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per la preparazione dei fanghi.

L'utilizzo dei fanghi di perforazione non dovrà ridurre la permeabilità complessiva delle formazioni litologiche interessate.

L'appaltatore dovrà evitare che le modalità operative adottate per gli scavi e le trivellazioni comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua e definire nel dettaglio le procedure di emergenza da adottare in caso di eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 54 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

2.26.4 Acque di Aggottamento

Per quanto concerne le acque di aggottamento si precisa che, qualora sia necessario mantenere asciutto il fondo dello scavo, saranno utilizzati sistemi di emungimento diretto delle acque, che potranno determinare l'abbassamento controllato del livello di falda (come ad esempio sistemi wellpoint, pozzi drenanti, drenaggio con pozzi di richiamo, pompe sommerse, ecc...). Le acque prelevate con le modalità sopra citate dovranno essere oggetto di misure di prefiltraggio, già durante le attività di prelievo. Dovrà essere successivamente eseguita una dissabbiatura, attraverso apposite vasche di decantazione, prima di procedere allo scarico nei corpi idrici superficiali, fossi stradali o canali di scolo agricolo, previa analisi in funzione dei limiti di zona e autorizzazione allo scarico nel rispetto della normativa vigente (D.Lgs. n. 152 del 2006, art. 124, comma 1).

2.26.5 Collaudi Idraulici

Nel caso in oggetto, la lunghezza dei tronchi di collaudo, in riferimento al dislivello registrato e alla posizione dei punti di intercettazione, dovrà essere compresa tra 4 e 6 km.

Non essendo presenti corsi d'acqua lungo il tracciato che possano soddisfare le necessità di prelievo, per i collaudi idraulici delle tubazioni sarà utilizzata acqua di pozzi individuati nelle vicinanze del tracciato a cura della Ditta Appaltatrice, previa specifica richiesta di attingimento agli Enti e/o privati gestori e nel rispetto della legislazione vigente in materia. Nel caso anche quest'ultimi non dovessero soddisfare le necessità di prelievo, la Ditta Appaltatrice dovrà provvedere all'utilizzo di serbatoi artificiali o reti idriche disponibili in zona, nel rispetto della legislazione vigente in materia. L'approvvigionamento di acqua per i collaudi sarà effettuato in accordo con le disposizioni impartite dagli organi competenti e secondo le loro autorizzazioni.

L'acqua di collaudo dovrà essere non aggressiva e pulita e di qualità da consentire di minimizzare i rischi di fenomeni corrosivi all'interno della condotta. Sarà preventivamente eseguita una analisi di laboratorio per accertarne l'idoneità.

L'acqua utilizzata per il riempimento della condotta non dovrà essere trattata con nessun additivo chimico né potenzialmente inquinante. Prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare le schede di sicurezza dei materiali eventualmente utilizzati per la preparazione delle acque di collaudo

L'acqua usata per il riempimento di un tratto dovrà essere travasata, filtrata e utilizzata con la stessa metodologia per il riempimento dei tratti adiacenti con il fine di minimizzare i prelievi e gli scarichi di acqua. L'acqua dovrà essere filtrata per evitare l'ingresso di corpi estranei nell'impianto in prova e nel caso di presenza di corpi solidi in sospensione (sabbia, limo, ecc.) oppure nel caso di acque torbide si dovranno utilizzare apparati di decantazione e filtraggio (50 micron) per evitare fenomeni di sedimentazione. Non è

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 55 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali e non è prevista alcuna additivazione dell'acqua utilizzata per il collaudo.

Al momento del primo collaudo, si dovranno effettuare le analisi chimiche delle acque utilizzate in entrata e in uscita con determinazione almeno degli oli minerali, pH, COD, materiali in sospensione e sedimentabili, tensioattivi; il risultato delle analisi dovrà essere sottoposto alle ARPA competenti.

Dovrà essere presentata alle ARPA competenti una caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia della condotta assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi;

Lo scarico delle acque di collaudo che si configura come scarico di acque reflue industriali, dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006, e successive modifiche e integrazioni e dovranno essere richieste le relative autorizzazioni alle amministrazioni provinciali territorialmente competenti.

I tratti collaudati verranno successivamente collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

2.26.6 Controlli Radiografici

In riferimento all'impiego di apparecchiature radiografiche per il collaudo delle saldature, oltre a quanto esposto nel cap.6 del presente documento dovrà essere rispettato quanto previsto dal D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche ed integrazioni, in particolare:

a) visto l'allegato IX del Decreto Legislativo citato in riferimento alle sorgenti mobili utilizzate sul territorio ed in particolare quanto disposto al punto 7.2 comma b, prima dell'inizio di ogni attività delle apparecchiature indicate, dovrà essere data preventiva comunicazione (almeno 15 gg prima dell'inizio dell'impiego in un determinato ambito), agli organi di vigilanza territorialmente competenti; detta comunicazione dovrà contenere informazioni in merito al giorno, ora e luogo in cui inizieranno i lavori, la loro presunta durata, con allegata copia della relazione dell'Esperto Qualificato, redatta ai sensi degli artt. 61 e 80 dello stesso decreto legislativo, con particolare riferimento alle norme tecniche, specifiche per il tipo di intervento, nonché alle procedure di emergenza;

b) dovrà essere effettuata la comunicazione di cui all'Art. 22 del D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche ed integrazioni alle autorità competenti;

c) la relazione preliminare dovrà essere integrata dall'esperto qualificato con l'indicazione dei criteri di valutazione della zona controllata e maggiore dettaglio tecnico della caratterizzazione della stessa;

d) dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme interne di protezione e sicurezza adeguate al rischio di radiazioni; una copia di tali norme dovrà essere consultabile nei luoghi frequentati dai lavoratori ed in particolare nelle zone controllate;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 56 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

e) dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme di utilizzo e, nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radioprotezione, dovranno essere edotti i lavoratori in relazione alle mansioni cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti, delle norme di protezione sanitaria, delle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle modalità di esecuzione del lavoro e delle norme interne di radioprotezione;

f) dovranno essere apposte segnalazioni che indichino il tipo di zona e la natura delle sorgenti ed i relativi tipi di rischio e dovrà essere indicata mediante appositi contrassegni la sorgente di radiazioni ionizzanti.

2.26.7 Mascheramenti

Per le siepi finalizzate al mascheramento paesaggistico delle opere dovranno essere realizzati interventi di mascheramento e inserimento paesaggistico attraverso fasce arboree e arbustive di specie autoctone, con caratteristiche omogenee al paesaggio vegetale esistente.

2.26.8 Materiale di scavo opere trenchless

Per la realizzazione delle opere trenchless, fermo restando quanto previsto nelle Specifiche di progetto, l'Appaltatore dovrà predisporre tutte le misure idonee alla protezione del suolo e sottosuolo ed in particolare dovranno essere impermeabilizzate le superfici interessate con teli adeguati, secondo le tecnologie più avanzate, da rimuovere a fine lavori, in modo da impedire qualunque se pur minima infiltrazione nel suolo e sottosuolo.

Dovranno essere evitati depositi provvisori di materiali in prossimità dei corsi d'acqua, fossi o scoline;

L'Appaltatore dovrà provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate, una volta completate le operazioni e rimossi i macchinari e trasportati a discarica i residui. Il materiale proveniente dalla realizzazione delle opere trenchless dovrà essere accumulato, caratterizzato e smaltito con le modalità descritte al punto 2.25.1.

2.26.9 Gestione Ulivi e Alberature di pregio

Come indicato nel punto 2.10.1 tutte le piante adulte, sia alberature di pregio che esemplari di ulivo, presenti nell'ambito della pista di lavoro **dovranno essere salvaguardate applicando le modalità di espianto, trasporto, reimpianto**, coerentemente con i criteri definiti dalla Regione Puglia, con Delibera n. 1576 del 3

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 57 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

settembre 2013 "Linee guida all'espianto/reimpianto di ulivi a carattere di monumentalità" (BURP n.128 del 30-09-2013).

Il dettaglio sulle modalità di espianto, le cure e la protezione dal contagio di Xylella f. durante la messa a dimora temporanea e la fase di reimpianto sono descritte nel documento d'Appalto RE-GAU-001 "**Indicazioni operative per la gestione degli alberi di ulivo**".

2.26.10 Ripristino delle strutture a secco (muretti)

E' stato condotto un censimento puntuale in campo, lungo il tracciato dell'opera, di tutte le architetture minori in pietra a secco e sono stati censiti circa **200 muretti** interferiti dalla pista lavori

In base alle evidenze riscontrate in campo si può affermare che la maggior parte dei muretti risulta di altezza inferiore a 1-1,2 m, costituito da pietre disomogenee, accumulate per getto o stratificate con tessitura molto disordinata

L'Appaltatore dovrà, attraverso schede fotografiche di dettaglio, censire tutti i muretti da smontare presenti all'interno della pista lavori, accantonare il materiale al bordo della pista e ripristinarli nel medesimo aspetto al termine delle attività.

Gli interventi di ricostruzione su questi manufatti dovranno prevedere:

- la conservazione della stessa sezione, forma, acconciatura muraria, materiali, ecc. di quelli adiacenti;
- la garanzia del mantenimento delle loro capacità di drenaggio;
- la conservazione della tipologia e le dimensioni originarie;
- l'impiego del materiale precedentemente accantonato in fase di apertura della pista di lavoro (e accantonato a parte) e, per i materiali di riempimento degli spazi centrali dei muretti a secco, l'uso esclusivamente di pietrame di ridotte dimensioni;
- il ripristino dei muretti a secco senza l'ausilio di mezzi meccanici ed esclusivamente con strumenti manuali e l'utilizzo di manodopera specializzata;
- la tutela della vegetazione ormai consolidata sulla traiettoria del muro (ove possibile) o di fianco ad esso;

In particolare dovranno essere tutelate le seguenti caratteristiche costruttive:

- tipo di pietra;
- pezzatura e forma degli elementi costitutivi, in particolare del cordolo terminale di chiusura, costituito da una serie di conci disposti di traverso e a volte aggettanti (detto "ghirlanda" o "coperta");
- composizione della muratura (nucleo in materiale sciolto, ecc.)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 58 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- altezze;
- spessori e inclinazione del "muro a scarpa".

Alcune fotosimulazioni esemplificative dei lavori nei pressi dei muretti a secco e dei successivi ripristini post operam sono riportate nella documentazione allegata (rif. doc. 13167-SC-MS-002, 13167-SC-MS-003).

Alla fine delle operazioni l'Appaltatore dovrà garantire il pieno ripristino dello stato del muretto a secco alla condizione ante-operam; tale completo ripristino potrà essere verificato dal Committente e dagli Enti competenti attraverso la documentazione fotografica e tecnica acquisita durante la classificazione dei manufatti.

2.26.11 Emissioni in corso di esecuzione lavori

Per quanto riguarda le emissioni atmosferiche ed acustiche in fase di cantiere, l'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti tecnici nonché le modalità di gestione del cantiere, atte a ridurre la produzione e la propagazione di polveri.

A tal fine si prescrive di bagnare giornalmente l'area di lavoro nelle aree dell'impianto di partenza della condotta in progetto, sito a Melendugno, e dell'ampliamento dell'impianto di arrivo di Matagiola e la fascia di lavoro della condotta in prossimità dei ricettori, considerando un raggio di m 200 da questi.

L'Appaltatore dovrà inoltre garantire una costante bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere;

In caso di presenza di evidente ventosità, dovranno essere realizzate apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici ancorati a terra, fino alla stesura dello strato superficiale finale di terreno vegetale.

Relativamente alle emissioni acustiche, durante le fasi di cantiere dell'impianto di partenza della condotta in progetto, sito a Melendugno, e dell'ampliamento dell'impianto di Matagiola, si dovrà provvedere alla mitigazione di tutte le sorgenti fisse di rumore.

2.26.12 Siti di Rete Natura 2000

Per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nei siti di Rete Natura 2000, pur non essendo interferiti direttamente dall'opera in progetto, dovranno essere attuati tutti gli interventi di mitigazione e ripristino descritti nello studio della Valutazione d'incidenza e nella documentazione integrativa.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 59 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

Per quanto riguarda i tratti del metanodotto in prossimità dei siti **SIC IT9150033 "Specchia dell'Alto"** e **SIC IT9150030 "Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone"**, si ribadisce in particolare che:

- a) i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie protette faunistiche e dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per non arrecare disturbo alla fauna;
- b) i depositi temporanei e le piazzole di accatastamento tubi dovranno essere allestite al di fuori delle perimetrazioni dei siti;
- c) per i lavori di cantiere dovranno essere utilizzati veicoli pesanti che rientrano nelle ultime due categorie EURO vigenti;
- d) dovranno essere messe in atto le opportune misure per ridurre il sollevamento di polveri (bagnatura, copertura con tela dei cumuli etc.);
- e) l'illuminazione dei cantieri dovrà essere dimensionata alle effettive esigenze di lavoro e dovrà essere rivolta solamente verso l'area di interesse, evitando di orientarla verso l'esterno e/o verso l'alto per non creare disturbi alle aree sensibili limitrofe.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 60 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

3 CARATTERISTICHE DEI PRINCIPALI MATERIALI FORNITI DAL COMMITTENTE

3.1 Tubi di linea

3.1.1 Tubo DN 1400 (56") con diametro interno ($D_i = 1378,4$ mm), in acciaio Gr. EN-L450/MB, equivalente al grado API 5L X65, saldato longitudinalmente o elicoidalmente, pitturato internamente e con rivestimento esterno in polietilene dello spessore di 3,0 mm.

I tubi saranno forniti in barre di lunghezza variabile da 8 a 12 metri.

Nella colonna "note" del Libro Tubi deve essere precisato il tipo di tubo utilizzando la seguente terminologia:

- SAW/L = saldato longitudinalmente in arco sommerso
- SAW/H = saldato elicoidalmente in arco sommerso
- COW/L = saldato longitudinalmente con combinazioni di saldature
- COW/H = saldato elicoidalmente con combinazioni di saldature

Gli spessori nominali sono i seguenti:

- a) tubo di linea a spessore normale sp. 18,7 mm;
- b) tubo di linea a spessore maggiorato sp. 21,8 mm;
- c) tubo di linea per attraversamenti ferroviari sp. 29,8 mm.

3.1.2 Per gli impianti sono previste tubazioni DN 1400 (56") con diametro interno ($D_i = 1378,4$ mm), in acciaio Gr. EN-L450/MB, equivalente al grado API 5L X65, saldato longitudinalmente o elicoidalmente, pitturato internamente e con rivestimento esterno in polietilene dello spessore di 3,0 mm.

I tubi saranno forniti in barre di lunghezza variabile da 8 a 12 metri.

Lo spessore nominale è pari a 18,7 mm.

3.2 Curve prefabbricate

Saranno utilizzate curve DN 1400 (56") $R = 7$ DN, con spessore nominale 18,7 mm, in acciaio Gr. EN-L450/MB equivalente al grado API 5L X65, rastremate alle estremità e rivestite esternamente in resina termoindurente.

Nei tratti dove è previsto l'impiego di tubazioni a spessore rinforzato, le curve prefabbricate verranno fornite senza rastrematura.

3.3 Tubi di protezione

È previsto l'impiego di tubi di protezione DN 1600 (64"), con spessore nominale 31,8 mm, in acciaio Gr. EN-L450/MB equivalente al grado API 5L X65.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 61 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

3.4 Omissis

3.5 Tubo protezione polifora e tubo portacavi per P.E.

Il tubo da installare sarà DN 100 (4"), spessore nominale 4 mm e DN 150 (6") spessore 7,1 mm, a seconda della consistenza del terreno, in acciaio Fe 33 (UNI 7287/74 o 7288/74) grezzo internamente e rivestito esternamente con polietilene tipo pesante spessore minimo 1,2 mm e da saldare con processo di saldatura tipo TIG.

3.6 Omissis

3.7 Omissis

3.8 Giunti isolanti

Per la linea verranno impiegati giunti isolanti monoblocco DN 1400 (56"), aventi tronchetti ricavati da tubo EN-L450MB equivalente al grado API 5L X65 spessore nominale di 18,7 mm con estremità rastremate.

3.9 Cavo per telecomunicazioni

Il cavo di telecomunicazione sarà di tipo fibre ottiche fornito in bobine di lunghezza di 4000 m \pm 100 m.

3.10 Valvole di intercettazione

Le valvole di linea DN 1400 (56") saranno a sfera (VB), classe ANSI 600 a passaggio pieno, estremità a saldare, spessore nominale 18,7 mm, munite di prolunga e di comando con attuatore oleopneumatico telecomandato.

3.11 Altri materiali

Gli altri materiali di fornitura del Committente avranno caratteristiche identiche ai materiali di norma impiegati nella costruzione dei gasdotti.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 62 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

4 COLLAUDI IDRAULICI

Il collaudo idraulico della condotta e dei punti di linea verrà eseguito in accordo a quanto previsto nella tab. gasd. C.05.51.00 **"Specifica per il collaudo idraulico di gasdotti di 1a specie con pressione massima di esercizio \leq 75 bar e di gasdotti di 2a e 3a specie"** e nella tab. gasd. C.05.52.00 **"Collaudo idraulico in campo impianti appartenenti a gasdotti"**.

In particolare, i valori delle pressioni verranno formalizzate dal Committente / Direzione dei Lavori, in tempo utile per la redazione del programma dei collaudi idraulici.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 63 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

5 PROGRAMMA DEI LAVORI E KICK OFF MEETING

5.1 Programma dei lavori

5.1.1 Il programma dei lavori, presentato dall'Appaltatore, dovrà evidenziare, almeno le seguenti fasi di lavoro:

Linea pista, sfilamento, saldatura, scavo, posa, posa cavo, rinterro, attraversamenti, collaudo idraulico, collegamenti, passaggio pig geometrico, essiccamento, protezione catodica di linea, ripristini.

Il programma della linea dovrà essere suddiviso per fronti di lavoro e dovrà riportare le relative sequenze operative, valutando le problematiche di accesso e di transitabilità del cantiere.

Fiumi apertura pista, scavo, posa, ripristini. Il programma dovrà essere corredato da una relazione tecnico/idraulica indicante tutte le modalità esecutive, le attrezzature, gli accorgimenti, i calcoli e le sequenze operative per l'esecuzione degli attraversamenti.

Micro / minitunnel predisposizione delle aree di lavoro, realizzazione delle postazioni, esecuzione del foro, montaggio ed infilaggio/varo della condotta, collegamenti alla linea, ripristino delle aree.

Il programma dovrà essere corredato da una relazione tecnica indicante le modalità operative e le attrezzature necessarie per il sistema di perforazione proposto, per il varo/posa della condotta.

Punti di linea / impianti lavori civili, prefabbricazione e montaggi, collaudo, inserimento nel gasdotto in costruzione, protezione catodica, opere elettro-strumentali.

L'Appaltatore definirà il programma dei lavori per il collegamento della condotta con i tratti esistenti sulla base dei tempi indicati dal Committente, e con le modalità descritte al punto 2.16.9 della presente Descrizione.

5.1.2 L'Appaltatore dovrà inoltre presentare una Relazione Tecnica contenente la Descrizione delle attività; tale documento dovrà contenere almeno le modalità con cui l'Appaltatore intende organizzare le singole fasi di lavoro elencate al precedente punto 5.1.1, con in aggiunta e con maggiore dettaglio:

- Protezione degli scavi (tipologia e quantità delle opere previste) con

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 64 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

particolare riferimento alle buche di spinta e ricezione degli attraversamenti con modalità trenchless.

- Aggottamento acqua di falda (Portate di emungimento e definizione dei sistemi di aggottamento previsti)
- Modalità di gestione delle terre e rocce da scavo
- Modalità di esecuzione delle trivellazioni

5.2 Kick off meeting

5.2.1 L'Appaltatore dovrà predisporre la seguente documentazione che presenterà al Committente durante il kick off meeting che verrà indetto entro 30 gg. dalla data della Lettera di Assegnazione:

- 5.2.1.1 lettera di conferma delle figure rappresentative dell'Appaltatore indicate in fase di gara e deleghe conferite;
- 5.2.1.2 elenco del personale e dei mezzi ed attrezzature, che intende impiegare/utilizzare per rendere operativo il cantiere e la ubicazione/localizzazione degli immobili e delle aree destinate ad uffici, magazzini, depositi, officine ecc., convenientemente attrezzati, comprensivo dei dati relativi ai locali per il personale del Committente come previsto all'art. 4.4 del Capitolato Speciale COS/CORE 12/91;
- 5.2.1.3 formalizzazione delle richieste di subappalto necessarie per l'inizio delle attività;
- 5.2.1.4 documentazione relativa ai procedimenti di saldatura in suo possesso;
- 5.2.1.5 nominativi dei saldatori e relative qualifiche;
- 5.2.1.6 documentazione relativa alle procedure radiografiche di dettaglio in suo possesso;
- 5.2.1.7 nominativi degli operatori addetti all'esecuzione delle opere di protezione elettrica (attiva e passiva) e relative qualifiche;
- 5.2.1.8 piano temporale per l'esecuzione delle qualifiche dei procedimenti e degli operatori relativi alle opere di protezione elettrica (attiva e passiva);
- 5.2.1.9 Piano di qualità

Il Piano di Qualità di cui all'art. 6.2 delle Condizioni Specifiche redatto dall'Appaltatore, dovrà riportare per ogni fase / attività di costruzione del metanodotto:

- le azioni organizzative, esecutive e di controllo dei lavori;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 65 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

- la gestione delle difformità;
 - il personale delegato dal Direttore di Cantiere ai vari controlli;
- il tutto per realizzare le opere a regola d'arte.

Detto Piano deve trattare anche le attività non coperte dalle Specifiche e/o documenti del Committente.

Ai fini della redazione del documento, per quanto concerne le attività di saldatura, controlli e prove di produzione previste dalla specifica "**Saldatura di linea e impianti SAL**" di cui alla successiva Sezione 7, si evidenzia la seguente norma di riferimento:

- UNI EN ISO 14731 Coordinamento delle Attività di saldatura - Compiti e responsabilità;
- UNI EN ISO 12732 Trasporto e distribuzione di gas - Saldatura delle tubazioni di acciaio - Requisiti funzionali - Paragrafi 4 e 11;

Il Piano di qualità verrà approvato dal Committente prima dell'inizio dei lavori. In subordine l'approvazione potrà avvenire prima dell'inizio delle singole fasi di lavoro; in tale ipotesi l'Appaltatore dovrà provvedere ad eseguire opportune modifiche ed adeguamenti dello stesso.

- 5.2.1.10 eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
 - 5.2.1.11 Piano Operativo di Sicurezza;
 - 5.2.1.12 programma dettagliato dei lavori, redatto sulla base di quello consegnato in fase d'offerta;
 - 5.2.1.13 le bozze delle polizze assicurative, predisposte dalla compagnia di assicurazione, e delle fidejussioni bancarie richieste dal Contratto.
 - 5.2.1.14 copia dell'istanza relativa all'attività di bonifica da ordigni inoltrata all'Autorità Militare competente.
- 5.2.2 Il Committente trasferirà all'Appaltatore la situazione relativa ai permessi pubblici e privati e/o altri vincoli nel frattempo sopravvenuti.
- 5.2.3 Durante il kick off meeting, salvo se non già fissato dagli altri documenti contrattuali, verrà formalizzato quanto segue:
- 5.2.3.1 data di presa in carico da parte dell'Appaltatore dei materiali di fornitura del Committente;
 - 5.2.3.2 data di operatività del cantiere;
 - 5.2.3.3 eventuale aggiornamento delle date dei piani temporali delle qualifiche di cui al punto 5.2.1.7;
 - 5.2.3.4 data di analisi della documentazione relativa alla sicurezza, che dovrà essere anteriore alla data del verbale di consegna dei lavori;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 66 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

5.2.3.5 data di redazione del verbale di consegna dei lavori.

- 5.2.4 L'Appaltatore, prima di iniziare qualsiasi attività nell'ambito delle singole fasi dovrà consegnare alla Direzione dei Lavori un elenco nominativo (libro matricola) delle persone, dei mezzi e delle attrezzature impiegati nel cantiere, da aggiornare qualitativamente e quantitativamente nel corso dei lavori, con frequenza settimanale, se necessario.
- 5.2.5 Tutta la modulistica di certificazione richiamata dai documenti e/o specifiche di cui alla successiva Sezione 7 dovrà essere prodotta e firmata in originale dal Direttore di Cantiere e dalle altre figure indicate dai documenti contrattuali.

6 SALDATURA, CONTROLLI E PROVE DI PRODUZIONE

6.1 Saldatura

- 6.1.1 Tutti i tagli sulla condotta in esercizio per la realizzazione di inserimenti di nuovi tratti o tronchetti di tubazione devono essere eseguiti a freddo.
Tale requisito potrà essere derogato esclusivamente previo benessere del Committente.
- 6.1.2 L'Appaltatore provvederà alla smagnetizzazione (quando prevista e/o necessaria) delle condotte durante l'esecuzione dei collegamenti alla rete in esercizio al fine di garantire l'esecuzione delle saldature a regola d'arte concordandola con il Committente in fase di riunione preliminare relativamente agli inserimenti sulla rete in esercizio.

6.2 Controlli

L'Appaltatore dovrà provvedere a consegnare copia dei propri giudizi relativi all'accettabilità dei referti radiografici alla Direzione dei Lavori in occasione della riunione settimanale di cantiere, via via che gli stessi sono effettuati.

Tutti i controlli non distruttivi ed i relativi report dovranno essere eseguiti e redatti da personale certificato 2° livello UNI EN 473 / UNI EN ISO 9712 nel metodo applicato.

Alla consegna dei report di controllo dovranno essere consegnate anche eventuali lastre di tratti successivamente sottoposti a riparazione.

Su richiesta della Direzione dei Lavori deve essere consentita una rapida ed agevole verifica a campione (che potrà anche essere pari al 100% a suo insindacabile giudizio) della conformità degli stessi giudizi e della qualità del controllo.

Nei casi di saldature di inserimento sulla rete in esercizio, non sottoposte a collaudo idraulico, copia del positivo esito dei controlli non distruttivi, timbrata e firmata dall'Appaltatore, deve essere consegnata immediatamente al Committente/Direzione dei Lavori dopo il controllo e lo sviluppo in campo, comunque prima della messa in gas.

Si ribadisce inoltre che i controlli radiografici, previsti nella "SALDATURE DI LINEA E IMPIANTI SAL" (cfr Par. 2.11), dovranno essere eseguiti secondo quanto previsto nella

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	SPC. DL-001	
	PROGETTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Fg. 67 di 67	Rev. 2

Rif. TFM: 011014-00-SX-E-0060

“UNI EN ISO 17636 – 1 cl.B”.

Inoltre, in caso di saldatura tra tubo – fitting:

- con una notevole differenza di spessore tra “corpo fitting” e “estremità a saldare dello stesso”;
- qualora la qualità dell’immagine radiografica non sia conforme alle specifiche,

dovrà essere adottata, nell’esecuzione del controllo radiografico, una delle tecniche, previste in normativa, sotto indicate:

- Tecnica multi-film (UNI EN ISO 17636-1 fig.19);
- Incremento della qualità del film utilizzando pellicole di classe C3 (UNI EN ISO 17636-1).

6.3 Sicurezza nucleare e protezione sanitaria

L’Appaltatore dovrà rispettare la legislazione vigente in materia di Sicurezza Nucleare e Protezione Sanitaria, attenendosi in particolare al contenuto della Specifica SPE-SGSSL-006 “**Prescrizioni di sicurezza per l’esecuzione di controlli non distruttivi (CND)**”.

6.4 Prove di produzione

Fatto salvo quanto previsto al punto 1.14.1.20, l’Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spesa all’esecuzione dei controlli distruttivi sulle saldature come previsto nella specifica “**Saldature di linea ed impianti SAL**” di cui alla successiva sezione 7.

7 ELENCO DISEGNI E SPECIFICHE

Per l’esecuzione dei lavori in oggetto della presente Descrizione si dovrà far riferimento al documento 00-LX-E-0999 “Elenco elaborati per appalto”.