

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 1 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

METANODOTTO:

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

SINTESI NON TECNICA

Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data
1	Aggiornamento - emissione per permessi	A.ALLEGRUCCI	M.BEGINI	H.D. AIUDI F.FERRINI	25/09/15
0	Emissione per permessi	L.GAUDENZI	M.BEGINI	H.D. AIUDI F.FERRINI	30/04/14

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 2 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

INDICE

1	PREMESSA	4
2	SCOPO DELL'OPERA	5
3	CARATTERISTICHE DELL'OPERA	5
3.1	Descrizione del tracciato	5
3.1.1	<i>Realizzazione del metanodotto Interconnessione TAP DN 1400 (56") DP 75 bar</i>	5
3.2	Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera	14
3.2.1	<i>Linea</i>	14
3.2.2	<i>Protezione anticorrosiva</i>	15
3.2.3	<i>Fascia di asservimento metanodotti in progetto</i>	16
3.2.4	<i>Impianti e punti di linea</i>	16
3.3	Fasi di costruzione dell'opera	19
4	INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE	20
4.1	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	20
4.2	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali	20
4.3	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali	24
4.4	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione locale	25
5	ANALISI AMBIENTALE	27
5.1	Sintesi degli impatti delle opere in progetto durante la costruzione	27
5.1.1	<i>Impatto sulle componenti ambientali principali</i>	27
5.1.2	<i>Impatto sulle componenti ambientali interessate marginalmente</i>	31
5.2	Sintesi degli impatti ad opera ultimata	35
6	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE	40
	<i>Ripristini morfologici ed idraulici</i>	40
	<i>Ripristini vegetazionali</i>	41
	<i>Mitigazione dei punti di linea e degli impianti</i>	44

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 3 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

	<i>Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso</i>	45
7	CONCLUSIONI	46
8	TABELLA RIEPILOGATIVA DEL PROGETTO	49
9	ALLEGATI	50

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 4 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

1 **PREMESSA**

Il progetto denominato "Interconnessione TAP" prevede la realizzazione di una condotta DN 1400 (56") che collegherà Melendugno (LE) a Brindisi con una lunghezza pari a circa 55 km.

Il nuovo metanodotto in progetto ricade interamente nella regione Puglia, interessando le province di Lecce e Brindisi. Il tracciato si sviluppa con andamento in senso gas Sud/Est - Nord/Ovest, parallelo alla costa adriatica, ad una distanza contenuta tra 3 e 10 km da essa.

I comuni attraversati sono:

- Melendugno
- Vernole
- Castrì di Lecce
- Lizzanello
- Lecce
- Surbo
- Torchiarolo
- San Pietro Vernotico
- Brindisi

L'opera comprende anche la realizzazione dell'impianto di misura e area trappole nel comune di Melendugno, punto di interconnessione con il gasdotto TAP.

La linea in progetto si conetterà alla rete nazionale gasdotti in corrispondenza dell'impianto esistente di Brindisi situato in località Masseria Matagiola, per il quale è previsto l'ampliamento.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 5 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

2 SCOPO DELL'OPERA

Il progetto ha come scopo la realizzazione del nuovo metanodotto "Interconnessione TAP DN 1400 (56") DP 75 bar" che collega il comune di Melendugno (LE) a Brindisi.

L'opera in progetto comprende anche la realizzazione dell'impianto di misura e area trappole al punto di interconnessione con il gasdotto TAP nel comune di Melendugno, per il quale è prevista anche l'installazione dei sistemi di telecontrollo, di misura della pressione e di portata, di controllo della portata, di strumentazione filtri e di controllo per la gestione dell'impianto.

Nel punto di arrivo della condotta, nel comune di Brindisi, è invece previsto un ampliamento dell'impianto esistente finalizzato al contenimento delle nuove apparecchiature ed il relativo telecontrollo.

3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

L'opera in progetto che attraversa la porzione orientale della Regione Puglia, nelle province di Lecce e Brindisi ha una lunghezza complessiva di **55,090 km**.

La definizione del tracciato è stata condizionata dalla forte urbanizzazione del territorio che, in alcuni tratti, ha visto il diffondersi di nuclei abitati lungo le principali arterie viarie che si dipartono dai principali centri.

L'opera è strutturalmente costituita da due diversi elementi progettuali:

- elementi lineari: una condotta principale formata da tubi di acciaio collegati mediante saldatura completamente interrati;
- elementi puntuali: impianti di linea che, tramite valvole, permettono il sezionamento della linea in tronchi. In corrispondenza del punto terminale si provvederà ad ampliare l'impianto esistente di Brindisi realizzando un punto di lancio/ricevimento dei dispositivi per il controllo e la pulizia interna della condotta.

In particolare, l'intervento prevede la messa in opera di:

- Linea principale - condotta DN 1400 (56") interrata della lunghezza complessiva di **55,090 km**;
- Impianti di linea:
 - n. 4 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL);
 - n. 2 impianti di lancio e ricevimento pig

3.1 Descrizione del tracciato

3.1.1 Realizzazione del metanodotto Interconnessione TAP DN 1400 (56") DP 75 bar

Il tracciato del metanodotto 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'areale di ulivi nel comune di Vernole.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 6 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

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. n.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. n. 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 prossimità della chilometrica 4+000 la condotta attraversa una strada asfaltata, intercettando successivamente un muretto in pietra a secco per poi porsi per un tratto di 580 m all'interno di un'area utilizzata a seminativo.

Superata la S.P. n. 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.

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 430 m in parallelo ad un'area boscata, per poi intercettare aree subpianeggianti utilizzate ad uliveto giovane. Oltrepassata la chilometrica 8+000, il tracciato intercetta per una lunghezza di 70 m un'area caratterizzata da uliveti radi. Il tracciato si pone quindi all'interno di un'area utilizzata a seminativo con radi alberi di ulivo di medie dimensioni per poi attraversare in trivellazione la S.P. n. 1.

Attraversata la S.P. n. 1 alla chilometrica 9+077, il tracciato in progetto prosegue nel comune di Lizzanello in un'area utilizzata a seminativo nella quale sono presenti radi alberi di ulivo di medie dimensioni e successivamente intercetta un'area incolta nella quale sono evidenti numerose forme carsiche situate nelle vicinanze del tracciato. Attraversata quest'area, per un tratto di lunghezza pari a 400 m, il tracciato giunge in corrispondenza della strada provinciale S.P. 337 che attraversa in trivellazione e, successivamente, intercetta un'area utilizzata ad uliveto nella quale sono presenti diversi alberi di ulivo secolare di grosse dimensioni.

Proseguendo in direzione Lecce, alla chilometrica 10+177 il tracciato attraversa un'area censita nel PPTR della Regione Puglia come area a prato-pascolo ma che, di fatto, si presenta come campo arato. Successivamente, la condotta in progetto si pone all'interno di una particella incolta con presenza di radi alberi di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 7 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

ulivo di medie dimensioni per poi attraversare nuovamente un'area censita dalla Regione Puglia come area prato-pascolo. Oltrepassata quest'area il tracciato devia verso sinistra e si pone in parallelo ad un campo fotovoltaico per circa 250m. 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 classificato dal PPTR come prato-pascolo. Il tracciato si pone in direzione circa N-S e giunge in un'area incolta con rocciosità sub affiorante. Proseguendo, la condotta, si pone in prossimità di una stradina asfaltata per poi intercettare la S.P n. 298 situata al confine tra il Comune di Lizzanello ed il Comune di Lecce.

Alla chilometrica 12+000 la condotta attraversa per due volte una stradina asfaltata giungendo in una vasta area coltivata a grano perimetrata nel PPTR come area a prato-pascolo. Oltrepassata quest'area, il tracciato intercetta una stradina asfaltata (chilometrica 12+797) giungendo in un'area utilizzata ad uliveto all'interno del quale sono presenti esemplari di medie dimensioni. Oltrepassato l'uliveto, il tracciato attraversa una strada asfaltata in corrispondenza della chilometrica 13+770 e successivamente devia dagli ulivi secolari isolati sfruttando i corridoi presenti tra di essi.

Alla chilometrica 14+170 la condotta in progetto attraversa con microtunnel la S.P.n 364. Il passaggio della condotta avviene ai margini della fascia di rispetto delle aree boscate, così classificate nel PPTR. Oltre il vincolo sopraccitato, non sono state riscontrate evidenti criticità nelle aree di ingresso e uscita della trivellazione. Terminato l'attraversamento, la condotta entra in un'areale di ulivi giovani fino a raggiungere via Marsala. Poco dopo devia verso nord-ovest, passa all'interno di un uliveto nel quale sarà ubicato il P.I.L n° 2 in corrispondenza della chilometrica 14+815.

Il tracciato si stacca dal PIL n. 2, 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+150. 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-grosse dimensioni fino ad intercettare una strada asfaltata in corrispondenza della chilometrica 17+220. 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+077 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 alla chilometrica 19+256, il tracciato entra in un'area pianeggiante incolta con

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 8 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

substrato affiorante, attraversa in trivellazione la S.P. n. 132 alla chilometrica 20+021 ed entra all'interno di un'area censita dalla Regione Puglia nel PPTR come area a prato-pascolo.

Successivamente, si pone in parallelo ad un campo fotovoltaico situato circa 130 m a Ovest della condotta. Qui il tracciato interseca una stradina asfaltata e successivamente si pone in uno stretto corridoio tra la recinzione di un'abitazione e i tralici di una linea elettrica ad alta tensione, all'interno di un'area utilizzata a seminativo ma censita dalla Regione Puglia come area a prato-pascolo naturale. Superata quest'area, il metanodotto devia in direzione Est-Ovest fino ad attraversare via Roggerone, oltre la quale, per un tratto di circa 300 m si mantiene in parallelismo con la rete elettrica ad alta tensione. Proseguendo, il tracciato interseca la linea elettrica ad alta tensione ponendosi 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+060, il tracciato in progetto si pone per un breve tratto in parallelo alla S.P. Frigole, quindi attraversa la S.P. 131 nelle vicinanze della Masseria Ospedale. Proseguendo, sempre in direzione NO-SE, la condotta in progetto, attraversa aree incolte fino a raggiungere, alla chilometrica 24+640, un'area coltivata censita nel PPTR come area-prato pascolo. All'interno di quest'ultima è evidente una dolina del diametro di 110 m censita dal PPTR, che però non viene intercettata dalla condotta in progetto. 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 25+715.

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 n 93 che attraversa in trivellazione. Prosegue ancora per circa 720 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 27+765, 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, il tracciato in progetto giunge all'attraversamento della S.P n 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+000 la condotta prosegue per un tratto rettilineo all'interno di un uliveto giovane passando per circa 125 m in un'area coltivata all'interno della quale sono presenti radi alberi di ulivo fino ad entrare in un'area utilizzata ad uliveto di medie dimensioni in prossimità della Masseria Alcaini (alla chilometrica 31+000).

In corrispondenza della chilometrica 32+000 la condotta, dopo aver attraversato aree utilizzate interamente ad uliveto con alberi di piccole e medie dimensioni,

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 9 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

entra all'interno di un agrumeto con radi alberi di ulivo per poi giungere in corrispondenza dell'attraversamento con la S.P n 96, realizzato in trivellazione. Alla chilometrica 34+281, nel comune di Torchiarolo, la condotta percorre un'area utilizzata ad uliveto di medie dimensioni. Proseguendo, il tracciato attraversa in trivellazione la S.P n. 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+160.

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 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+550, oltre la quale si pone per un breve tratto in un'area coltivata a grano.

Alla chilometrica 37+000 la condotta si pone nuovamente in un uliveto, nel quale sono presenti alberi di medie dimensioni. Alla chilometrica 37+463 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 della Masseria Spei (alla chilometrica 38+855), 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+033 la condotta interseca un piccolo fossetto denominato 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+160, 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. n. 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+135).

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+520, che sarà installato in un'area incolta all'interno della quale sono presenti sporadici alberi di ulivo.

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+176 dove il tracciato fa vertice e devia in direzione O-E.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 10 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Alla chilometrica 43+812 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. n. 97 ex S.S n 16 oltre la quale verrà ubicato il P.I.L n 5 alla chilometrica 44+325 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 "Siede", posto al confine tra il territorio Comunale di San Pietro Vernotico e quello di Brindisi. Per il suddetto canale è prevista, in fase di ripristino, la riprofilatura delle sponde dell'alveo fluviale. 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+458 dove intercetta via delle Albicocche. Proseguendo nella stessa direzione, il tracciato interseca una linea elettrica di alta tensione e giunge alla S.P n 81 che attraversa in trivellazione.

La condotta prosegue in aree a seminativo fino alla chilometrica 47+208, 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". In fase di ripristino, è prevista la ricostruzione degli argini in c.a. Superando il canale, la condotta in progetto attraversa in trivellazione la S.P. n.79, prosegue in zona agricola fino all'attraversamento con la strada asfaltata denominata Strada per Marfeo.

Alla chilometrica 49+187 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+450 la condotta attraversa la Strada per Paticchi ponendosi in corrispondenza del Fiume Grande di profondità di 1 m e larghezza alla base di 1,5 per il quale, in fase di ripristino, verrà eseguita la riprofilatura delle sponde.

Superato il Fiume Grande, la condotta giunge in corrispondenza della Strada Comunale n. 56 nelle vicinanze della Masseria Paticchi per poi attraversare nuovamente un fossetto d'acqua a carattere stagionale con morfologia meandriforme. Lungo le sponde dell'alveo del fosso è stato individuato un filare composto da alcuni alberi di Sughera; 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+000 dove, dopo aver attraversato i metanodotti esistenti, devia verso destra e si pone per 2+301 km in stretto 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).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 11 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

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. n. 80. Oltrepassato l'attraversamento, 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 fossetto alla chilometrica 54+753 circa. Superato il fosso, la condotta passa all'interno di un vigneto fino a ricongiungersi alla chilometrica 55+090 con l'impianto esistente n. 1013, nel comune di Brindisi, per il quale è previsto l'ampliamento.

Di seguito si riportano le percorrenze comunali ed i principali attraversamenti del tracciato del metanodotto INTERCONNESSIONE TAP in progetto:

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Melendugno	0	0+340	0+340	0+340
2	Vernole	0+340	2+250	1+910	6+530
		2+575	7+195	4+620	
3	Castri di Lecce	2+250	2+575	0+325	0+325
4	Lizzanello	7+195	11+715	4+520	4+520
5	Lecce	11+715	28+430	16+715	22+130
		28+865	34+280	5+415	
6	Surbo	28+430	28+865	0+435	0+435
7	Torchiarolo	34+280	41+135	6+855	6+855
8	San Pietro Vernotico	41+135	44+760	3+625	3+625
9	Brindisi	44+760	55+090	10+330	10+330

Tab. 3.1.1/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Interconnessione TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar"

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
1+630	LE	Vernole	S.P. 141	-
2+575	LE	Vernole	S.P. 140	-
5+110	LE	Vernole	S.P. 257	-

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 12 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
6+375	LE	Vernole	S.P. 229	-
9+080	LE	Lizzanello	S.P. 1	-
9+920	LE	Lizzanello	S.P. 337	-
11+745	LE	Lecce	S.P. 298	-
12+50	LE	Lecce	Via F. Stefanizzi	-
12+150	LE	Lecce	Via C. Pezzuto	-
14+170	LE	Lecce	S.P. 364	-
14+575	LE	Lecce	Via Marsala	-
15+385	LE	Lecce	Via R. Ruffiti	-
15+655	LE	Lecce	Strada Galiò Pomponio	-
16+150	LE	Lecce	S.P. 295	-
16+680	LE	Lecce	Strada vicinale La Lizza	-
17+660	LE	Lecce	S.P. 304	-
18+735	LE	Lecce	Via del Gruccione	-
20+020	LE	Lecce	S.P. 132	-
21+260	LE	Lecce	Via Roggerone	-
23+220	LE	Lecce	S.P. 131	-
26+545	LE	Lecce	S.P. 93	-
29+645	LE	Lecce	S.P. 100	-
31+028	LE	Lecce	S.P. 236	-
32+630	LE	Lecce	S.P. 96	-
35+235	BR	Torchiarolo	S.P. 85	-
36+520	BR	Torchiarolo	-	C.le Infocaciucci
39+040	BR	Torchiarolo	-	C.le Pilella
39+230	BR	Torchiarolo	-	Fosso
40+625	BR	Torchiarolo	S.S. 613	-

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 13 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
41+140	BR	Torchiarolo	S.P. 86	-
43+810	BR	San Pietro Vernotico	-	Fosso
44+020	BR	San Pietro Vernotico	F.S. Brindisi- S. Pietro Vernotico	-
44+290	BR	San Pietro Vernotico	S.P. 97 ex S.S. 16	-
44+770	BR	Brindisi	-	C.le Siede
46+145	BR	Brindisi	-	Fosso
46+455	BR	Brindisi	Via delle Albicocche	-
46+560	BR	Brindisi	S.C. 65	-
46+825	BR	Brindisi	S.P. 81	-
47+210	BR	Brindisi	-	Fosso
47+585	BR	Brindisi	Contrada San Paolo	
48+080	BR	Brindisi	-	C.le Foggia
48+425	BR	Brindisi	S.P. 79	-
48+970	BR	Brindisi	Strada per Marfeo	-
49+480	BR	Brindisi	S.C. 98	-
50+450	BR	Brindisi	Strada per Paticchi	-
50+820	BR	Brindisi	-	Fiume Grande
51+020	BR	Brindisi	S.C. 56	-
51+325	BR	Brindisi	-	Fosso
51+700	BR	Brindisi	S.C. 55	-
52+950	BR	Brindisi	Strada per Paticchi	-
53+115	BR	Brindisi	S.P. 80	-
54+180	BR	Brindisi	-	Canale Cillarese
54+760	BR	Brindisi	-	Fosso

Tab. 3.1.1/B – Principali Attraversamenti met. "Interconnessione TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar"

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 14 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

3.2 Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera

Il metanodotto costituente l'opera è progettato conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel D.M. 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La condotta, progettata per il trasporto di gas naturale con densità 0,72 kg/m³ in condizioni standard ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà formata da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresentano l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

In sintesi nel progetto si distingue la messa in opera di:

- Linea:
 - Condotta interrata della lunghezza complessiva di 55,090 km
- Impianti di linea:
 - n° 4 punti di intercettazione di linea per il sezionamento della condotta di cui il primo collocato in località Masseria Mele Bono alla chilometrica 14+815, in un'area a uliveto, il secondo collocato alla chilometrica 27+765 del tracciato di progetto ai margini di un'area a uliveto giovane vicino ad una strada asfaltata che ne facilita l'accesso, gli ultimi due a monte e a valle dell'attraversamento della linea ferroviaria Brindisi - San Pietro Vernotico, alla chilometrica 42+520 e 44+325
 - n° 2 impianti di lancio e ricevimento pig di cui il primo situato nel comune di Melendugno, all'interno dell'area impianto TAP, alla chilometrica 0+000; il secondo, già esistente e da ampliare, collocato nel comune di Brindisi in località Masseria Matagiola alla chilometrica 55+090

Nell'impianto iniziale di Melendugno è inoltre prevista l'installazione del sistema di telecontrollo, sistema di misura della pressione e di portata, del controllo della portata, l'impianto strumentazione filtri ed il sistema di controllo per la gestione dell'impianto.

Nell'impianto esistente di Brindisi sono previste delle modifiche per l'ubicazione delle nuove apparecchiature ed il relativo telecontrollo.

3.2.1 Linea

La condotta è stata progettata e sarà costruita in conformità al DECRETO MINISTERIALE 17 aprile 2008 ed al relativo allegato "Allegato A- Regola Tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8" di seguito denominato "Regola tecnica".

In particolare si precisa quanto segue:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 15 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

MET. INTERCONNESSIONE TAP

- Diametro nominale : 1400 mm (56");
- Materiale : Acciaio EN L450MB
- Lunghezza : 55,090 km
- Spessore della condotta : 18,7 - 21,8 mm
- Spessore attraversamenti ferrovia : 29,8 mm
- Pressione di progetto : 75 bar (tipo di metanodotto 1[^] specie);
- Pressione di esercizio : 75 bar
- Grado di utilizzazione f : 0,72
- Fascia di servitù : 20 + 20 metri
- Tubo di Protezione : DN 1600 mm – Acciaio EN L450 MB
- Spessore tubo di protezione : 31,8 mm

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 7 diametri nominali.

In corrispondenza degli attraversamenti delle strade importanti e dove per motivi tecnici si riterrà necessario, le condotte saranno messe in opera all'interno di tubo di protezione metallico, munito di sfiati, avente diametro nominale superiore al tubo di linea e spessore di **31,8** mm, di acciaio di qualità (EN L450MB).

Negli attraversamenti di strade secondarie e dove per motivi tecnici si riterrà necessario (es. parallelismi con strutture viarie o percorrenza nelle vicinanze di fabbricati), la condotta potrebbe essere messa in opera in cunicolo in c.a., munito di idonei sfiati.

3.2.2 Protezione anticorrosiva

La condotta sarà protetta da:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento adesivo in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di 3,0 mm, e da un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti dello stesso materiale;
- una protezione attiva (catodica) attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea, che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO₄ saturo.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 16 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

3.2.3 Fascia di asservimento metanodotti in progetto

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi). La società "Snam Rete Gas" acquisisce la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentico, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di 20 m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta.

La nuova linea laddove è in stretto parallelismo alle condotte esistenti, ne sfrutta parzialmente la servitù in essere. Per questi tratti si potrà quindi limitare l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento.

3.2.4 Impianti e punti di linea

Gli impianti sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, prevalentemente interrati, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2,50 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30-60cm.

Questi sono classificati in:

Punto di intercettazione di linea (P.I.L.) o (P.I.D.I.)

In accordo alla normativa vigente (DM 17.04.08), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate: Punto di Intercettazione di Linea (PIL) o Punto di Intercettazione e Derivazione Importante (PIDI), che hanno la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso di gas.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrate ad esclusione del sistema di manovra, del relativo scarico per l'evacuazione dei gas in atmosfera (effettuato, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima messa in esercizio della condotta). Gli impianti comprendono quindi valvole di intercettazione interrate, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta ed un fabbricato per il ricovero delle apparecchiature e della strumentazione di controllo.

Le valvole di intercettazione di linea sono telecomandate e quindi, in ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione per i metanodotti di prima specie in oggetto è pari a 15 km. Inoltre, in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario, le valvole di intercettazione, devono essere poste a cavallo dell'attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 2 km per ottemperare alle prescrizioni del DM 04/04/2014.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 17 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Le valvole di intercettazione di linea saranno motorizzate per mezzo di attuatori fuori terra e manovrabili a distanza mediante cavo di telecomando (telecontrollo) per un rapido intervento di chiusura.

Impianti di lancio e ricevimento "pig" e di regolazione

Lungo il tracciato del met. Interconnessione TAP saranno realizzati due impianti trappola.

Il primo impianto, costituito dall'area di lancio e ricevimento pig a trappola singola, sarà realizzato nel comune di Melendugno (LE) alla chilometrica 0+000, nel punto di interconnessione con il nuovo gasdotto di importazione progettato dalla società TAP (Trans Adriatic Pipeline).

Nel punto iniziale di Melendugno è inoltre prevista l'installazione del sistema di telecontrollo, del sistema di misura e regolazione della portata, del sistema di filtrazione e del sistema di controllo per la gestione dell'impianto.

Nel punto terminale alla progressiva 55,090 km verrà ampliato l'impianto esistente di Brindisi, in località Masseria Matagiola, nel quale sono previste delle modifiche per l'ubicazione della trappola di lancio/ricevimento, la disposizione di nuove apparecchiature ed il relativo telecontrollo.

Il punto di lancio e ricevimento è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico denominato "trappola", di diametro superiore a quello della linea per agevolare il recupero e l'inserimento del pig.

I dispositivi denominati "pig", utilizzati per il controllo e la pulizia interna della condotta, consentono l'esplorazione diretta e periodica, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione, così da garantire l'esercizio in sicurezza del metanodotto.

La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico dei pig e la tubazione di scarico della linea, sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento interne all'impianto saranno interrate, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno. Le aree su cui sorgeranno gli impianti saranno recintate con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2,50 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30-60 cm. Per la viabilità interna sono previste strade delimitate da cordoli prefabbricati in calcestruzzo. Le acque meteoriche saranno raccolte in appositi pozzetti drenanti. Non sono previsti servizi igienici e relativi scarichi.

Spessore dei tubi costituenti gli impianti ed i punti di linea

Gli spessori minimi dei tubi costituenti i punti di linea saranno calcolati come indicato al paragrafo 3.1.3 per i tubi della condotta principale, assumendo un grado di utilizzazione f non superiore a 0,57 e saranno superiori allo spessore minimo ammesso al punto 2.1 della "Regola tecnica".

Gli impianti previsti in progetto sono elencati nella seguente tabella mentre la loro composizione e localizzazione è riportata sui disegni e planimetrie allegate.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 18 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

N.	Impianto	Progr. (km)	Prov.	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m) *	Disegno di riferimento
1	Impianto n.1 (Trappola)***	0	LE	Melendugno	11860	(160)	I-001
2	PIL n.2	14+815	LE	Lecce	528	25	I-002
3	PIL n.3	27+765	LE	Lecce	528	25	I-003
4	PIL n.4	42+520	BR	San Pietro Vernotico	528	25	I-004
5	PIL n.5	44+325	BR	San Pietro Vernotico	528	60	I-005
6	Impianto n.2 (Trappola)**	55+090	BR	Brindisi	5280	35	I-006

Nota: * Tra parentesi: Lunghezza strada esistente da asservire

** Ampliamento impianto esistente

*** Opera interna ad un'area di impianto di futura realizzazione (a cura TAP)

Tab. 3.2.4/A - Ubicazione degli impianti di linea met. "Interconnessione TAP" DN 1400 (56"), DP 75 bar

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 19 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

3.3 Fasi di costruzione dell'opera

La realizzazione dell'opera in progetto si articola in fasi sequenziali di lavoro contenute all'interno della fascia di lavoro opportunamente predisposta lungo il tracciato del metanodotto da costruire.

Le fasi di costruzione sono così organizzate:

- esecuzione di infrastrutture provvisorie (per lo stoccaggio delle tubazioni);
- apertura della fascia di lavoro;
- apertura e/o adeguamento degli accessi temporanei alla fascia di lavoro;
- sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa e rinterro della condotta;
- rinterro del tritubo;
- realizzazione degli attraversamenti;
- realizzazione degli impianti e punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini;

L'apertura della fascia lavoro, il montaggio e la posa/rinterro della tubazione attengono ai lavori principali di linea e saranno eseguiti in modo coordinato e sequenziale. Gli impianti e gli attraversamenti saranno invece realizzati con piccoli cantieri autonomi che operano contestualmente all'avanzamento della linea principale.

Infine, saranno eseguite le operazioni di collaudo e preparazione della condotta per la successiva messa in gas.

Completate le operazioni di rinterro della tubazione, avranno inizio i ripristini morfologici e vegetazionali, per ristabilire lungo la fascia di lavoro le condizioni ambientali ante operam.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 20 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

4 INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE

L'analisi delle interferenze del metanodotto in progetto con i vincoli ambientali e territoriali vigenti, riportati nelle cartografie allegate, è stata effettuata con riferimento alla normativa nazionale ed agli strumenti di tutela e pianificazione regionale e provinciale.

4.1 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con i seguenti vincoli nazionali:

Aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 1,085 km (circa il 1,97 % dello sviluppo complessivo delle opere) con zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 art.142 (Aree tutelate per legge), in particolare:

- lettera c) *"Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D.1775 e relative sponde per una fascia di 150 m"*;
- lettera g) *"i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*,

nei comuni di Lecce, Torchiarolo, San Pietro Vernotico e Brindisi

4.2 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali

Lo studio dell'interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionale è stato condotto analizzando il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della Regione Puglia. L'analisi degli strumenti di pianificazione regionali esistenti nelle province attraversate dal tracciato del metanodotto in progetto (Lecce e Brindisi), ha permesso di individuare le interferenze tra l'opera da realizzare ed i vincoli territoriali.

In particolare il tracciato del metanodotto interferisce con le seguenti zone vincolate:

- Fascia di rispetto dei boschi: consiste in una fascia di salvaguardia della profondità di:

(Art. 59)

"a) 20 metri dal perimetro esterno delle aree boscate che hanno un'estensione inferiore a 1 ettaro e delle aree oggetto di interventi di forestazione di qualsiasi dimensione, successivi alla data di approvazione del PPTR, promossi da politiche comunitarie per lo sviluppo rurale o da altre forme di finanziamento pubblico o privato;

b) 50 metri dal perimetro esterno delle aree boscate che hanno un'estensione compresa tra 1 ettaro e 3 ettari;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 21 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

c) 100 metri dal perimetro esterno delle aree boscate che hanno un'estensione superiore a 3 ettari."

(Art. 63)

"In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. **91**, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, **si considerano non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso...in particolare...quelli che comportano... a6) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile."

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 0,803 km con queste Aree.

- Area di rispetto Parchi:

(Art. 68 comma 3 NTA)

"...consiste in una fascia di salvaguardia della profondità di 100 metri dal perimetro esterno dei parchi e delle riserve regionali..."

(Art. 72 NTA)

"In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. **91**, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti..., **si considerano non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso...e in particolare, quelli che

Comportano...a4) rimozione/trasformazione della vegetazione naturale con esclusione degli interventi finalizzati alla gestione forestale naturalistica..."

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 0,421 km con queste aree.

- Fascia di rispetto dei fiumi:

(Art. 41 comma 3 NTA)

"...Consistono nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato...Ove le sponde o argini non siano riconoscibili si è definita la fascia di 150 metri a partire dalla linea di compluvio identificata nel reticolo idrografico della carta Geomorfoidrologica regionale..."

(Art. 46 NTA)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56''), DP 75 bar	Pagina 22 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

“Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano...a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena; a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

...Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso..., nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi...b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove”

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 1,051 km con queste aree.

- Prati e pascoli naturali:

(Art. 59 comma 2 NTA)

“Consistono nei territori coperti da formazioni erbose naturali e seminaturali permanenti, utilizzati come foraggiere a bassa produttività di estensione di almeno un ettaro o come diversamente specificato in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici o territoriali al PPTR. Sono inclusi tutti i pascoli secondari sia emicriptofitici sia terofitici diffusi in tutto il territorio regionale principalmente su substrati calcarei, caratterizzati da grande varietà floristica, variabilità delle formazioni e frammentazione spaziale elevata...”

(Art. 66 NTA)

“In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso...e in particolare...quelli che comportano...a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;”

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 3,161 km con queste aree.

- Formazioni arbustive in evoluzione naturale:

(Art. 59 comma 3 NTA)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 23 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

“Consistono in formazioni vegetali basse e chiuse composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee in evoluzione naturale, spesso derivate dalla degradazione delle aree a bosco e/o a macchia o da rinnovazione delle stesse per ricolonizzazione di aree in adiacenza...”

(Art. 66 NTA)

*“In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, **si considerano non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso...e in particolare...quelli che comportano...a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;”*

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 0,012 km con queste aree.

- Strada panoramica:

(Art. 85 comma 2 NTA)

“Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili che per la loro particolare posizione orografica presentano condizioni visuali che consentono di percepire aspetti significativi del paesaggio pugliese...”

- Reticolo idrografico di connessione della RER (Rete Ecologica Regionale):

(Art. 42 comma 1 NTA)

“Consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali...che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata.”

(Art. 47 NTA)

*“In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti..., **si considerano non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso...”*

*Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d’uso..., nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, **sono ammissibili**, piani, progetti e interventi... b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che...non interrompano la continuità del corso d’acqua e assicurino nel contempo l’incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d’acqua”*

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 0,200 km con queste aree.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 24 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

4.3 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Le interazioni dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale sono state dedotte analizzando i contenuti dei PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) delle province di Lecce e Brindisi.

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con le seguenti zone vincolate:

- Pericolosità allagamenti:
 (Art. 3.1.2.4 NTA del PTCP di Lecce)
 Il Piano Territoriale di Coordinamento disciplina mediante la definizione delle classi di pericolosità idraulica le aree soggette a rischio idraulico.
"Per gli interventi ricadenti nelle zone a pericolosità 3 dovrà essere allegato allo strumento urbanistico uno studio idrogeologico-idraulico che individui i problemi dell'area oggetto dell'intervento e che indichi le opere necessarie alla mitigazione del rischio".
 Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 0,040 km con queste aree.
- Aree di espansione della naturalità esistente 1^a fase:
 (Art. 3.1.3.1 NTA del PTCP di Lecce)
"All'interno del primo buffer sono consentiti unicamente interventi che incoraggino la diffusione della naturalità attraverso la riconversione naturalistica delle pratiche agricole, forestali e pastorali. Le aree limitrofe ai luoghi della residenza o della produzione esistenti sono destinate a spazi aperti con finalità di conservazione e promozione della natura".
 Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 3,086 km con queste aree.
- Aree di espansione della naturalità esistente 2^a fase:
 (Art. 3.1.3.1 NTA del PTCP di Lecce)
"All'interno del secondo buffer sono consentiti interventi che non pregiudichino la possibilità alle aree in esso contenute di diventare, nel tempo, aree di nuova naturalità".
 Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 3,703 km con queste aree.
- Aree con elevata salinizzazione delle acque sotterranee:
 (Art. 16 NTA del PTCP di Brindisi)
"Al fine di invertire la tendenza alla salinizzazione delle acque, sono vietati emungimenti di acque sotterranee nelle aree sottoposte a tutela idrogeologica... E' da incentivare l'introduzione di pratiche di ricarica degli acquiferi, da effettuarsi dapprima a livello sperimentale e successivamente a livello operativo, nelle zone dove è più marcata la problematica dell'intrusione del cuneo salino".
 Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 18,188 km con queste aree.
- Progetto prioritario n.1 - Costa:
 (Art. 35 NTA del PTCP di Brindisi)
"Il progetto ha il duplice scopo di arrestare i processi di degrado dovuti alla pressione insediativa e di valorizzare l'immenso patrimonio identitario (urbano, naturalistico, rurale, culturale) ancora presente nel sistema costiero

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 25 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

e nei suoi entroterra. Azioni territoriali indicate dal PTCP: ...rafforzamento delle connessioni paesistico-ambientali tra il sistema costiero e il territorio interno;... Azioni e progetti previsti dall'istituendo PPTR: ... Azioni e progetti di valorizzazione del "Parco Naturale di Riqualificazione delle marine di Lecce e Torchiarolo", prevedendo ove necessario interventi di riqualificazione e interventi ricostruttivi delle aree di pregio paesaggistico..."

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 3,771 km con queste aree.

- **Progetto prioritario n.5 – Terre della bonifica:**

(Art. 39 NTA del PTCP di Brindisi)

"Il progetto prioritario per il territorio della bonifica riguarda il territorio pianeggiante e in parte depresso compreso tra Brindisi e Torchiarolo – S. Pietro Vernotico e situato lungo la fascia meridionale della Provincia comprendente parte della piana gricola di Brindisi e Mesagne e il territorio tra S: Pietro Vernotico e Torre S. Susanna, caratterizzato dai corsi d'acqua canalizzati, dalle canalizzazioni minori, da una trama agricola caratterizzata da segni (strade poderali, filari arborei) disposti in tessiture molto regolari ma su diversi impianti geometrici e da una ridottissima presenza dell'edificato sparso.

Azioni territoriali indicate dal PTCP: conservazione dell'assetto insediativo basato sulla concentrazione edilizia nei centri e nuclei esistenti e sulla scarsa presenza di edificato sparso in ambito rurale; ...Azioni e progetti previsti dall'istituendo PPTR: Azioni e progetti di tutela, restauro e valorizzazione degli elementi del patrimonio culturale legato alle sistemazioni idrauliche..."

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 6,783 km con queste aree.

4.4 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione locale

L'individuazione delle interferenze con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica è stata eseguita prendendo in considerazione i piani urbanistici vigenti dei comuni interessati.

Per omogeneizzare i dati provenienti dai diversi piani comunali si è operata una riclassificazione delle zone indicate negli elaborati. Le classi estrapolate sono le seguenti:

- **Ambiti a prevalente destinazione residenziale:** Centri storici, aree residenziali di completamento, aree residenziali di nuova formazione.
- **ambiti a prevalente funzione produttiva:** Aree industriali ed artigianali, aree per il commercio ed il terziario, aree per insediamenti turistico-ricettivi.
- **Ambiti per servizi di interesse pubblico:** Impianti Tecnologici, istruzione, associazioni tempo libero e spettacolo, parcheggi, interesse generale, impianti di depurazione.

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 0,855 km con queste aree.

- **Infrastrutture in progetto**

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 26 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

- Zone agricole
 Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 13,894 km con zone agricole di salvaguardia.
- Zone vincolate e di rispetto
 Il tracciato del metanodotto in progetto intercetta per una lunghezza pari a 1,771 km aree di rispetto stradale, mentre per 0,635 km attraversa parchi urbani e zone di rispetto. Il metanodotto in progetto interferisce inoltre, per una lunghezza complessiva pari a 0,155 km, con il vincolo archeologico lungo la fascia di rispetto del canale Infocaciucci, nel comune di Torchiarolo (BR).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 27 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

5 ANALISI AMBIENTALE

5.1 Sintesi degli impatti delle opere in progetto durante la costruzione

5.1.1 Impatto sulle componenti ambientali principali

La fase di costruzione dell'opera costituisce, per la particolare tipologia della stessa, l'attività in cui si manifestano gli impatti più rilevanti su tutte le componenti ambientali considerate.

Gli impatti principali indotti sull'ambiente in questa fase sono relativi alle seguenti componenti ambientali:

- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione ed uso del suolo
- Paesaggio
- Fauna ed ecosistemi

Ambiente idrico

Premesso che le perturbazioni all'ambiente idrico superficiale e sotterraneo che si registrano durante la fase di realizzazione di un metanodotto hanno sempre un carattere del tutto transitorio e di breve durata, nel caso in oggetto il tracciato attraversa un territorio caratterizzato dalla presenza di pochi corsi d'acqua minori (fossi e canali) a carattere stagionale con dimensioni e portate modeste

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto su questa componente risulta essere:

- **Impatto trascurabile:** nelle percorrenze sotto strada ed in aree urbane;
- **Impatto basso:** lungo tutto il tracciato caratterizzato da falda freatica sub affiorante (< -5,0 m);
- **Impatto medio:** nell'attraversamento dei corsi d'acqua mediante scavo a cielo aperto in caso di dimensioni e portate modeste; nell'attraversamento delle infrastrutture principali con tecnologia trenchless.

Tale classe di impatto è stata valutata considerando l'azione progettuale di scavo della trincea lungo la linea per una profondità compresa tra 3 e 5 m, la cui incidenza è stata stimata come media, mentre per gli attraversamenti fluviali l'incidenza sarà alta essendo previsti scavi con profondità maggiori.

Suolo e sottosuolo

Lungo l'intero tracciato la sensibilità della componente 'Suolo e sottosuolo' risulta trascurabile/bassa in quanto vengono interessate principalmente aree subpianeggianti con suoli sottili o mediamente profondi ed una certa percentuale di rocciosità affiorante, laddove non vengono interessati suoli agricoli od aree antropizzate.

La sensibilità aumenta all'aumentare dell'evidenza di fenomeni carsici.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 28 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

L'incidenza del progetto risulta per la maggior parte significativa anche se non elevata, considerando come azione progettuale l'apertura della fascia di lavoro che risulta avere un'ampiezza di 32 m, ad esclusione dei tratti interessati da prati riconducibili all'habitat 6220*.

In corrispondenza degli allargamenti, l'incidenza del progetto è da considerarsi più elevata così come in corrispondenza della realizzazione degli impianti.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto sulla componente ambientale 'Suolo e sottosuolo' risulta essere:

- **Impatto trascurabile:** in corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless;
- **Impatto basso:** lungo la maggior parte del tracciato;
- **Impatto medio:** dove sono previsti allargamenti della fascia lavori e in corrispondenza degli impianti, in caso di interessamento di morfologie riconducibili a fenomeni carsici interessati dall'area lavori

Vegetazione ed uso del suolo

Il tracciato si sviluppa quasi esclusivamente su terreni su cui si coltivano ulivi, seminativi semplici e vigneti.

Ambiti di maggiore sensibilità sono gli uliveti in quanto spesso ospitano anche elementi di biodiversità vegetazionale di un certo rilievo, sia nei muretti a secco che nelle piante di altro genere (fichi, querce, mirto, ecc...) che si conservano tra i sestri d'impianto. In modo particolare gli uliveti secolari rappresentano la vegetazione più importante dal punto di vista storico, paesaggistico, naturalistico e produttivo.

Per gli ulivi secolari individuati lungo il tracciato e ricadenti entro l'area di lavoro sono previste due misure di tutela:

- per gli esemplari posti entro una distanza di circa 10 m dall'asse centrale di scavo si procederà a espianco con integrità delle parti ipogee e ridimensionamento epigeo;
- per gli esemplari posti oltre una distanza di 10 m dall'asse centrale di scavo si procederà alla salvaguardia in pista.

L'espianco consentirà il successivo reimpianto degli stessi esemplari in fase di ripristino.

In questo caso dunque l'impatto durante l'esecuzione dei lavori risulterà discreto (impatto medio) in quanto l'alterazione alla struttura vegetazionale naturale e seminaturale tipica degli uliveti tradizionali e secolari sarà comunque elevata ma la salvaguardia in pista degli esemplari posti a adeguata distanza consentirà di ridurre l'impatto e il mantenimento almeno in parte dell'integrità del soprassuolo. Ciò consentirà anche di ridurre l'impatto sull'uso del suolo e sulla produttività degli uliveti anche durante l'esecuzione dei lavori.

Per quanto riguarda gli uliveti a normale gestione produttiva, l'assenza di particolari cenosi vegetazionali naturali e dunque la maggior caratterizzazione

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56''), DP 75 bar	Pagina 29 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

agricola del contesto, unitamente alla presenza di esemplari di ulivo notevolmente più giovani e meno produttivi, fa sì che l'impatto risulterà inferiore durante la cantierizzazione delle superfici interessate (impatto basso).

Altro elemento importante è rappresentato dai prati aridi, in modo particolare quelli per cui è stata diagnosticata la presenza di specie riconducibili a habitat tutelati (seppur esterni a siti Natura 2000) o con specie floristiche di particolare pregio che rappresentano elementi tipici delle praterie substeppe mediterranee e delle garighe (stipa, timo, ecc..). In questo caso l'impatto dovuto all'apertura della pista di lavoro sarà alto, anche se le misure di mitigazione e ottimizzazione consentiranno di ridurre l'impatto finale: si attuerà infatti scotico e accantonamento del terreno vegetale nonché prelievo di fiorume in loco per la conservazione del germoplasma e la successiva ricostruzione delle fitocenosi.

Nell'attraversamento di zone con presenza di prati aridi riconducibili all'habitat 6220* il cantiere, come ulteriore misura di mitigazione, opererà con pista di lavoro ridotta (24 m).

Essendo comunque prati di notevole pregio naturalistico nonché habitat con specie prioritarie, in fase di apertura della pista di lavoro, l'alterazione alla vegetazione presente sarà completa, dovendo asportare tutto il cotico erboso, per tanto l'impatto transitorio sarà elevato (impatto alto), Risulterà più basso (impatto medio) nei prati in cui non sono presenti quelle specie erbacee diagnostiche delle praterie substeppe dell'habitat 6220*.

In corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless non vi sarà alcuna interferenza con la vegetazione esistente (impatto nullo).

Sui terreni agricoli a seminativo, l'impatto transitorio sarà basso in funzione della stagionalità con cui vengono gestite le produzioni: la modificazione di destinazione d'uso sarà solo momentanea e già l'anno successivo sarà possibile ritornare a coltivare nell'area sotto cui è stato posato il metanodotto.

Siepi e filari arborei subiranno una temporanea modificazione in fase di cantiere. Su di essi, il taglio della vegetazione determinerà un impatto medio in fase di realizzazione delle opere in quanto si tratta comunque di esemplari adulti o comunque sviluppati ma che tuttavia non fanno parte di sistemi boscati complessi o di interesse comunitario per cui la temporanea modificazione determina uno scompenso nel sistema vegetazionale.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto sulla componente ambientale 'Vegetazione ed uso del suolo' risulta essere:

- **Impatto nullo:** in corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless e nelle aree urbane;
- **Impatto trascurabile:** nei seminativi semplici, incolti e prati di origine antropica
- **Impatto basso:** nei vigneti ed uliveti a gestione intensiva, in corrispondenza degli attraversamenti a cielo aperto dei fossi di scolo privi di vegetazione elofitica;
- **Impatto medio:** negli uliveti a gestione tradizionale con presenza di siepi filari e muretti a secco, interessati da apertura di pista di lavoro con

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 30 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

asportazione delle specie arboree e arbustive; nei canali e corsi d'acqua con presenza di vegetazione elofitica (C.le Infocaciucci, C.le Pilella, C.le Siede, C.le Foggia, Fiume Grande, Canale Cillarese); sui prati aridi con presenza di specie di particolare interesse naturalistico attraversati con pista ridotta;

- **Impatto alto:** nelle siepi e filai arborati con specie tipiche della macchia mediterranea (quercia da sughero e lecci) a causa di necessità di taglio con conseguente cambio temporaneo di destinazione d'uso del suolo, nei prati aridi con specie prioritarie, classificati quali habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*"

Paesaggio

L'impatto transitorio sul paesaggio, legato essenzialmente alle caratteristiche del cantiere, risulta essere basso in aree a scarsa valenza paesaggistica come seminativi; impatti medi sono invece riscontrabili in aree con presenza di uliveti di recente impianto; alti in aree con ulivi secolari, in caso di interferenze con muretti a secco e nelle aree di costruzione di impianti e punti di linea.

Anche in questo caso in corrispondenza delle principali infrastrutture che verranno ad essere intercettate con tecnologia trenchless, l'impatto risulta nullo.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto su questa componente risulta essere:

- **Impatto nullo:** in corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless;
- **Impatto trascurabile:** nei seminativi semplici, aree periurbane e periferiche con presenza diffusa di superfici in costruzione;
- **Impatto basso:** in aree agricole con frutteti e vigneti, negli uliveti secolari per cui è previsto espanti e salvaguardia di piante in pista;
- **Impatto medio:** in corrispondenza degli uliveti per cui è previsto il taglio totale delle piante (uliveti a normale gestione produttiva), lungo i canali con abbondante vegetazione ripariale attraversati a cielo aperto. Nei prati naturali e praterie substeppiche inserite in contesti ambientali scarsamente antropizzati (assenza di edifici, industrie, ecc...);
- **Impatto alto:** in corrispondenza di siepi e filari per cui si avrà, in fase di cantiere, il taglio della vegetazione arborea e arbustiva presente (successivamente ripristinata a opera ultimata).

Fauna ed ecosistemi

La componente 'Fauna ed ecosistemi' è strettamente collegata a quella della "Vegetazione ed uso del suolo": per questo motivo il grado di incidenza su tale componente dipende sostanzialmente dallo stato evolutivo della vegetazione interferita, dall'uso del suolo della zona interessata, e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte nella fascia interessata dai lavori. In aggiunta a questo vanno considerati anche eventuali disturbi temporanei di tipo indiretto dovuti, in modo particolare, alla produzione di rumore e presenza di mezzi e operai

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56''), DP 75 bar	Pagina 31 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

in movimento, che comunque possono costituire un fattore di impatto anche a distanza.

L'analisi faunistica ha permesso di evidenziare la presenza di una fauna piuttosto ubiquitaria e con un buon grado di adattamento anche ad ambienti agricoli e suburbani (istrici, volpi, tassi, gheppi, micromammiferi roditori, ecc...).

Le specie di interesse conservazionistico sono invece limitate, almeno per quanto riguarda habitat di specie (siti di alimentazione e di riproduzione) all'interno dei siti Natura 2000 che non vengono interessati direttamente dai lavori.

Gli unici due siti che possono subire effetti indiretti in fase di realizzazione del metanodotto sono il SIC IT9150033 "Specchia dall'Alto" e il SIC IT9150030 "Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone" in funzione del fatto che ricadono a distanze minori di 100 m dal limite del cantiere previsto. L'impatto sulla fauna risulta comunque basso poiché le specie faunistiche tutelate presenti sono unicamente Rettili e quindi, fisiologicamente non in grado di percepire rumori. Ad ogni modo i livelli di pressione acustica risultano sempre irrilevanti oltre i 100 m di distanza dalla sorgente mentre i livelli di emissioni non oltrepassano mai i valori limite imposti per legge ai fini della tutela della salute dell'ambiente.

Per quanto riguarda gli impatti agli ecosistemi, essi sono strettamente legati alle perturbazioni sulla vegetazione uso del suolo, soprattutto laddove l'apertura dell'area di cantiere andrà necessariamente a determinare una alterazione, seppur momentanea, della struttura vegetazionale (uliveti monumentali, siepi e filari, prati aridi seminaturali e naturali)

Gli impianti di linea in progetto hanno una superficie limitata e localizzata e non sono previsti in posizioni tali da compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici o ambiti di spostamento faunistico.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto sulla componente 'Fauna ed ecosistemi' risulta essere:

- **Impatto trascurabile:** nei seminativi e sistemi agricoli con presenza di uliveti, ambiti agricoli stagionali privi di ambiti di frequentazione faunistica di interesse conservazionistico. Nei fossi e canali limitrofi a infrastrutture e aree agricole
- **Impatto basso:** negli uliveti a gestione tradizionale con presenza di muretti a secco e diverse specie arboree secolari. Nelle strutture ecosistemiche lineari della macchia mediterranea;
- **Impatto medio:** nei sistemi più naturalizzati (prati aridi, macchie e filari arborei) anche posti in prossimità o continuità con macchie boscate relitte, su prati aridi naturaliformi e uliveti secolari; lungo le tratte poste in prossimità del SIC IT9150033 "Specchia dall'Alto" e il SIC IT9150030 "Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone";

5.1.2 Impatto sulle componenti ambientali interessate marginalmente

Di seguito si illustrano i potenziali impatti transitori sulle componenti rumore, atmosfera ed ambiente socio-economico. Questi non vengono rappresentati sulla base cartografica in considerazione del fatto che, essendo esclusivamente dovuti

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 32 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

al transito ed alla operatività dei mezzi, risultano strettamente legati alle diverse fasi di cantiere le quali, con periodi temporali più o meno estesi, vengono a distribuirsi uniformemente lungo il tracciato senza soluzioni di continuità.

Impatto sulla componente rumore

La realizzazione del metanodotto, essendo un'infrastruttura completamente interrata, non comporta l'alterazione del clima acustico esistente. In fase di esercizio infatti, le emissioni sonore del metanodotto sono pressoché nulle pertanto non comportano l'aggravarsi di eventuali inquinamenti acustici già esistenti in aree congestionate da attività e traffico veicolare.

L'entità degli impatti varia pertanto con la fase di costruzione alla quale è legata la composizione dei mezzi di cantiere che sono contemporaneamente in movimento e in base all'orografia complessa del territorio in cui si opera che, variando, determina una diversa diffusione dell'onda sonora.

Per tale motivo la stima dell'impatto acustico si imposta prendendo come riferimento la fase che determina la maggiore movimentazione di mezzi ossia la fase di scavo. Si sottolinea inoltre che le attività di cantiere vengono svolte esclusivamente nel periodo diurno.

E' stata condotta inizialmente una caratterizzazione acustica dell'area in esame in condizioni ante-operam per misurare il rumore di fondo.

Per quanto riguarda i recettori sensibili, questi sono costituiti da edifici residenziali, case e masserie sparse localizzate nel territorio interessato dall'opera. I recettori sensibili presi in considerazione sono tutti localizzati a una distanza inferiore a 1000 m dall'asse di posa della condotta.

Ai fini delle simulazioni previsionali acustiche sono stati individuati 21 recettori posizionati in punti dislocati lungo il percorso del metanodotto ritenuti particolarmente significativi e rappresentativi in relazione alla vincolistica, alla presenza di centri abitati, alla eventuale presenza della zonizzazione acustica comunale, ecc.

Successivamente è stato valutato l'impatto acustico determinato dal cantiere simulando una sorgente in corrispondenza di tutti i recettori sensibili individuati.

La stima degli impatti acustici è stata condotta in condizioni conservative ipotizzando la situazione maggiormente gravosa in termini di emissioni sonore connesse alla configurazione di mezzi pesanti operanti nel cantiere durante le 10 ore lavorative previste.

Le attività di scavo e movimentazione dei materiali legate alla fase di realizzazione del metanodotto determinano emissioni sonore e di conseguenza un impatto acustico per i recettori e l'ambiente circostante.

Durante la fase di scavo si simula uno scenario che prevede la compresenza delle seguenti macchine operatrici:

- n. 1 side-boom;
- n. 1 escavatore;
- n. 1 pala meccanica;
- n. 1 autocarro
- n. 1 fuoristrada.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 33 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

I mezzi saranno in funzione solo in orario diurno e non opereranno tutti contemporaneamente. Inoltre la natura stessa del cantiere comporta che esso sia temporaneo e mobile.

I valori tipici di pressione sonora espressi in dB(A) a 10 m, per i mezzi operativi generalmente impiegati sono di seguito riportati:

- side-boom 103 dB(A);
- escavatore 105 dB(A);
- pala meccanica 96 dB(A);
- autocarro 80 dB(A);
- fuoristrada 77 dB(A).

Le simulazioni modellistiche sono state condotte con SoundPlan, un software in grado di simulare varie tipologie di sorgenti sonore tenendo in considerazione i principali parametri che influenzano l'emissione di rumore e la propagazione in ambiente esterno.

L'impatto acustico nel suo complesso è limitato alla sola fase di cantiere ed è quindi temporaneo essendo completamente trascurabili le emissioni sonore riferite alla sola fase di esercizio.

Analizzando i risultati delle simulazioni si evidenzia come i valori attesi del livello equivalente di pressione sonora generata temporaneamente dal cantiere nel periodo diurno, siano sempre inferiori ai corrispondenti limiti di immissione fissati dai piani di zonizzazione. Si può affermare quindi che gli impatti sul clima acustico del territorio all'interno del quale si inserisce l'opera in progetto, saranno del tutto trascurabili, temporanei e reversibili.

Impatto sulla componente atmosfera

In fase di cantiere, a causa della movimentazione di materiali, vengono immesse in atmosfera polveri e gas di scarico che contribuiscono alla modificazione delle condizioni atmosferiche nelle aree circostanti le aree di cantiere.

La generazione di inquinanti atmosferici si verifica a seguito delle seguenti operazioni:

- Sollevamento di polveri per rimozione dello scotico e sbancamento del materiale superficiale;
- Sollevamento di polveri per scavo e movimentazione di terra;
- Emissione di polveri e gas esausti dai motori a combustione dei mezzi pesanti;
- Sollevamento di polveri per transito dei mezzi di cantiere su strada non asfaltata.

La valutazione degli impatti transitori sulla qualità dell'aria determinati dalle emissioni atmosferiche e dallo sviluppo di polveri è stata condotta quantificando

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 34 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

inizialmente le emissioni rilasciate durante l'attività di cantiere e, in seguito, caratterizzando l'area dal punto di vista meteo-diffusivo. La successiva simulazione delle concentrazioni medie orarie e giornaliere è stata eseguita utilizzando CALPUFF View (Lakes Environmental Software) e il modello a puff multistrato CALPUFF in grado di utilizzare i dati meteo prodotti dal pre-processore CALMET. Infine i risultati ottenuti sono stati valutati in relazione ai limiti normativi vigenti.

Ai fini delle simulazioni modellistiche di dispersione degli inquinanti atmosferici sono stati individuati 21 recettori sensibili e 20 sorgenti emissive areali.

I recettori sono stati individuati in punti dislocati nelle immediate vicinanze della zona di cantiere al fine di verificare l'eventuale superamento delle soglie di concentrazione degli inquinanti e determinare la distanza a cui tale superamento si verifica.

Le sorgenti sono state invece posizionate in prossimità dei recettori in modo da valutare l'impatto sul recettore stesso quando il cantiere si trova nelle sue immediate vicinanze.

Sia i recettori che le sorgenti sono in accordo a quanto eseguito per lo studio acustico "Studio Previsionale di Impatto Acustico" (Annesso 7.4, doc. n. 13167-RE-IA-001).

Per la definizione delle sorgenti sono state considerate le seguenti dimensioni:

- lunghezza pari a 150 m corrispondente all'avanzamento giornaliero della pista di cantiere interessata dalle operazioni di scavo;
- larghezza pari a 32 m corrispondente alla porzione dell'area di cantiere effettivamente interessata dagli scavi e dal passaggio di mezzi pesanti.

L'area di ciascuna sorgente emissiva areale risulta pertanto pari a 4800 m².

Il contributo in termini di incremento dei valori medi orari e giornalieri delle concentrazioni al suolo per PM₁₀, NO₂, SO₂ e CO originato dalle attività di cantiere risulta trascurabile in quanto non vengono superati i limiti imposti dalle normative vigenti.

Tale risultato è giustificato dal fatto che la realizzazione di un gasdotto, per sua natura, si completa tramite cantieri mobili, anche non consecutivi e comunque di breve durata (massimo qualche giorno), che consentono in breve tempo il completo recupero dei terreni interessati e comportano un limitato disturbo all'ambiente circostante. Si ritiene quindi trascurabile anche il contributo in termini di PM₁₀, NO₂, SO₂ e CO mediati su anno civile per il quale la normativa di riferimento riporta il valore limite per la protezione della vegetazione.

Relativamente allo sviluppo di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali, esse dipendono dalle condizioni meteorologiche che, nel caso di climi poco piovosi, potrebbero favorire il sollevamento di maggiori quantitativi di polveri. Pertanto, per ovviare a tale problema, potrebbe essere prevista la necessità di bagnare artificialmente il terreno in fase di cantiere.

Data l'estrema temporaneità dei tratti di cantiere simulati, rappresentativi dell'avanzamento giornaliero della linea, e considerando le condizioni

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 35 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

estremamente conservative utilizzate per le simulazioni, si può affermare che gli impatti sulla qualità dell'aria generati dalla realizzazione dell'opera saranno del tutto temporanei, trascurabili e reversibili.

Impatto ambiente socio-economico

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina significativi mutamenti poiché l'opera non sottrae beni produttivi in maniera permanente ad esclusione delle superfici necessarie alla realizzazione degli impianti e punti di linea e della fascia di servitù.

Inoltre la realizzazione dell'opera non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico ed artistico (se non i muretti a secco per i quali è prevista una procedura di ricostruzione ad hoc, e per gli uliveti secolari, sottoposti ad espianto e reimpianto).

Il tracciato del metanodotto in progetto insiste principalmente su terreni coltivati ad uliveti che rappresentano la maggiore risorsa economica dell'area, per i quali sono previste le seguenti linee di intervento:

- per gli uliveti monumentali sarà previsto l'espianto e successivo reimpianto secondo quanto previsto dalle normative regionali vigenti;
- per gli uliveti a normale gestione produttiva il reimpianto a opera ultimata sarà a discrezione del proprietario (a favore del quale verrà prevista una procedura di indennizzo congrua atta a quantificare l'eventuale reimpianto a regola d'arte dell'oliveto e la mancata produzione).

Verrà quindi garantita la totale indennità di eventuali perdite di produzione nei tratti interessati dal metanodotto. Lo stesso aumento del traffico indotto per l'approvvigionamento logistico del cantiere risulta un fattore di impatto limitato nel tempo alla sola fase di costruzione del metanodotto.

5.2 Sintesi degli impatti ad opera ultimata

Al termine delle operazioni di realizzazione della condotta, si stima sulla maggiorparte del tracciato un impatto trascurabile su tutte le componenti ambientali interessate. Si stima invece un impatto basso in corrispondenza della realizzazione degli impianti e dei punti di linea. L'impatto basso è stimato inoltre in tutti i prati, in siepi e filari e nelle fasce di mascheramento degli impianti di linea in cui la fascia vegetazionale di nuovo impianto necessiterà di tempo per crescere; negli uliveti a normale gestione produttiva, in cui il ripristino d'uso del suolo precedente rimarrà a discrezione del proprietario ed in ogni caso necessiterà di tempo per ricostituire le strutture preesistenti e per rientrare in produzione. Lo stesso impatto si avrà sul paesaggio, in particolare nelle aree naturali e seminaturali sottoposte a ripiantumazione (dove occorrerà un certo lasso di tempo ai fini dell'affrancamento delle essenze).

L'impatto sulle componenti atmosfera e rumore sono risultati trascurabili e reversibili, mentre per la componente socio-economica il fattore di impatto è limitato nel tempo alla sola fase di costruzione del metanodotto.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 36 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Ambiente idrico

Come già sottolineato in precedenza in corrispondenza dei piccoli corsi d'acqua superficiali interferiti dall'opera, che verranno attraversati a cielo aperto, si prevede come opera di ripristino ambientale la riprofilatura e il consolidamento delle sponde e in solo due casi verranno anche inserite delle palizzate in legname.

Col concludersi dei lavori inoltre, cesseranno in breve tempo tutte le alterazioni di tipo qualitativo (come eventuali fenomeni di torbidità delle acque) cui l'ambiente idrico potrebbe essere stato sottoposto pur avendo adottato tutte le misure di mitigazione preventive previste in fase di costruzione.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto ad opera ultimata su questa componente risulta essere:

- **Impatto trascurabile:** lungo tutto il tracciato;

Suolo e sottosuolo

Le attività legate alla ricostituzione del suolo sono legate principalmente al ripristino del terreno vegetale in quanto, interessando aree agricole pianeggianti, non sono previste opere di sostegno, consolidamento o drenaggio.

Lo scotico e la frantumazione del terreno nello strato superficiale interessato dall'apparato radicale garantiranno la salvaguardia della fertilità dei terreni agricoli interessati.

Nel caso in esame, le uniche zone che presentano criticità sono quelle di nuova occupazione dovute alla realizzazione degli impianti per le quali è comunque previsto un impatto basso.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto ad opera ultimata sulla componente 'Suolo e sottosuolo' risulta essere:

- **Impatto nullo:** in corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless;
- **Impatto trascurabile:** lungo la maggior parte del tracciato;
- **Impatto basso:** nelle aree di realizzazione degli impianti e punti di linea.

Vegetazione ed uso del suolo

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno, le operazioni di ripristino vegetazionale consisteranno in inerbimenti e messa a dimora di alberi ed arbusti di origine autoctona e nella messa in atto di tutte le cure colturali atte a favorire ed accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale del sito impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Gli impianti e i punti di linea saranno realizzati in modo da apportare un'interferenza minima rispetto allo scenario esistente e comunque mitigati con la realizzazione di siepi.

Meritano maggior attenzione le situazioni riguardanti le praterie aride e gli uliveti monumentali. Nel primo caso, la distribuzione del cotico erboso precedentemente conservato in fase di apertura della pista di lavoro consentirà di ridistribuire terreno fertile in cui solitamente si depositano la maggior parte dei semi delle specie erbacee presenti. Successivamente verrà distribuito fiorume prelevato in ambienti

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 37 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

affini per composizione specifica e struttura. Inoltre, trattandosi per lo più di specie erbacee di prati aridi, il carattere di ricolonizzazione è abbastanza elevato e ciò consentirà anche la spontanea e naturale ricolonizzazione delle superfici interessate dai lavori da parte delle specie che si trovano nei lembi prativi adiacenti.

Gli uliveti monumentali, per cui si effettuerà il reimpianto, non subiranno alcuna alterazione in quanto le operazioni attuate per il corretto sistema di espianto, trasporto e successivo reimpianto, consentiranno il completo attecchimento degli esemplari con ripristino dello status ante-operam. Lo stesso vale per le strutture tradizionali (parietoni, muretti a secco) eventualmente presenti in quanto, in fase di cantiere, saranno accantonate le pietre per il loro successivo ricollocamento secondo le modalità e tecniche indicate dalle normative regionali vigenti.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto ad opera ultimata sulla componente "Vegetazione ed uso del suolo" risulta essere:

- **Impatto nullo:** in corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless, seminativi, fossi di scolo privi di vegetazione spondale;
- **Impatto trascurabile,** frutteti, vigneti e incolti e negli uliveti monumentali su cui si è proceduto all'espianto e successivo reimpianto, lungo i fossi e canali attraversati a cielo aperto;
- **Impatto basso:** in tutti i prati (in cui occorrerà un po' di tempo affinché le cenosi originarie si affranchino a seguito dei ripristini); negli oliveti a normale gestione produttiva, in cui il ripristino d'uso del suolo precedente rimarrà a discrezione del proprietario ed in ogni caso necessiterà di tempo per ricostituire le strutture preesistenti e per rientrare in produzione.
- **Impatto medio:** in siepi, filari, mascheramento impianti laddove il ripristino richiede tempo affinché le forme vegetazionali ante-operam si ricostituiscano

Paesaggio

In fase di esercizio la condotta risulta completamente interrata e le uniche interferenze si riferiscono alla presenza di opere fuori terra (impianti e punti di linea).

L'impatto ad opera ultimata sul paesaggio è legato al risultato finale degli interventi di ripristino realizzati lungo la linea e alla naturale capacità di recupero degli ambienti interferiti. Per le aree agricole a seminativo o a colture erbacee il recupero sarà perlopiù immediato, così come nel caso dei muretti a secco che verranno riportati alle condizioni *ante operam*, mentre per le aree a colture arboree si prevede un pieno recupero nel tempo in cui le nuove piantumazioni avranno raggiunto le dimensioni delle precedenti.

Per quanto concerne gli uliveti, l'impatto paesaggistico rimarrà discreto in quelli gestiti in modo normale in quanto in essi non è previsto alcun ripristino ad eccezione delle strutture dei muretti a secco (impatto medio). Per gli uliveti tradizionali, la salvaguardia in pista o reimpianto degli esemplari secolari, univamente alla ricostruzione dei muretti a secco e pagghiare, consentirà il pieno

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 38 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

recupero delle condizioni originarie del sistema rurale della pietra a secco perciò, a lavori ultimati, l'impatto sarà praticamente inesistente (impatto trascurabile).

Laddove il ripristino dei sistemi naturali necessiterà di tempo per il recupero delle condizioni ante-operam (siepi, filari), l'impatto risulta maggiore (impatto medio) mentre laddove si tratta di praterie substeppeiche e prati aridi, in funzione della maggior capacità di ricolonizzazione e crescita delle specie erbacee limitrofe e dei ripristini per inerbimento con fiorume, si prevede un rapido ritorno alle condizioni fitosociologiche e dunque paesaggistiche delle aree di cantiere perciò l'impatto risulta inferiore (impatto basso) rispetto alle situazioni in cui gli esemplari arborei ripiantumati necessitano di tempo (5 anni) per svilupparsi.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto ad opera ultimata sulla componente 'Paesaggio' risulta essere:

- **Impatto nullo:** in corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless e nelle aree urbane; aree agricole a seminativo, e incolti.
- **Impatto trascurabile:** in colture arboree quali vigneti e frutteti.
- **Impatto basso:** negli uliveti secolari per cui salvaguardia e ripiantumazione nonché ricostruzione di pagghiare e muretti a secco consentirà il pieno ripristino del paesaggio ante-operam. Nei prati aridi e praterie substeppeiche dove gli inerbimenti adeguati e il carattere colonizzatrice delle essenze consente un rapido recupero della struttura del paesaggio.
- **Impatto medio** negli oliveti a normale gestione produttiva, in cui il ripristino d'uso del suolo precedente rimarrà a discrezione del proprietario ed in ogni caso necessiterà tempo per coprire il corridoio generato dal metanodotto. nelle aree naturali e seminaturali sottoposte a ripiantumazione (siepi, filari) dove occorrerà un certo lasso di tempo ai fini dell'affrancamento delle essenze; nelle aree di realizzazione degli impianti e punti di linea;

Fauna ed ecosistemi

Gli interventi descritti per, vegetazione ed uso del suolo porteranno le aree precedentemente interessate dai lavori a ripopolarsi dal punto di vista faunistico, soprattutto con il progredire della ricrescita vegetazionale riportando progressivamente gli ecosistemi all'equilibrio preesistente.

Una volta in esercizio, l'opera non rappresenta alcun tipo di barriera ecologica né sorgente di disturbo per la fauna pertanto non sussistono condizioni in grado di impedire le naturali migrazioni quotidiane e stagionali degli animali diffusi nel territorio limitrofo.

La stretta correlazione tra fauna ed ecosistemi e le altre componenti si riflette anche sulle classi di impatto che risultano essere ancora:

- **Impatto nullo:** in corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless, negli agroecosistemi semplici (seminativi, superfici a riposo, incolti), fossi di scolo privi di vegetazione spondale, anche nei tratti posti in prossimità dei due siti Natura 2000 più prossimi al tracciato;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 39 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

- **Impatto trascurabile:** negli uliveti monumentali reimpiantati con ricostruzione anche dei muretti a secco, canali e fossi attraversati a cielo aperto privi di vegetazione o con formazioni di scaso pregio;
- **Impatto basso:** nelle praterie aride seminaturali di pregio naturalistico e fitosociologico, nei pochi tratti in cui è stato effettuato ripristino vegetazionale con specie arboree e arbustive che necessitano di tempo per ricostituire l'assetto ante operam.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 40 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

6 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE

La progettazione e la realizzazione delle condotte comporta un'importante attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato dai lavori, finalizzata al contenimento del disturbo ambientale.

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti dopo il rinterro della condotta allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa. L'effetto finale è il ripristino del suolo alle condizioni originarie con un rafforzamento della sua stabilità.

Compatibilmente con la sicurezza e l'efficacia richieste, le opere da realizzare devono essere tali da non compromettere l'ambiente biologico in cui sono inserite e devono rispettare i valori paesistici dell'ambiente medesimo.

Le opere previste in progetto possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- Ripristini morfologici ed idraulici;
- Ripristini vegetazionali.
- Mitigazione degli impianti di linea

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

Si fa presente che, successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle suddette opere accessorie di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di eventuali fossi e canali irrigui.

Le strade di accesso agli impianti saranno raccordate alla viabilità ordinaria ed opportunamente sistemate.

Ripristini morfologici ed idraulici

I ripristini morfologici ed idraulici sono finalizzati a creare condizioni ottimali di regimazione delle acque e di consolidamento delle scarpate sia per assicurare stabilità all'opera da realizzare sia per prevenire fenomeni di dissesto e di erosione superficiale.

Nel caso del tracciato del metanodotto in progetto non è stata individuata la presenza di difficoltà realizzative legate all'instabilità dei versanti e ai fenomeni erosivi.

Relativamente agli attraversamenti fluviali, costituiti da piccoli corsi d'acqua e fossi meandriformi a carattere stagionale, si evidenzia che essi sono caratterizzati da un basso potere erosivo, solo in concomitanza di eventi piovosi eccezionali possono

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 41 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

misurarsi dei tiranti idrici significativi, innescando una discreta attività idraulica che coinvolge sia le sponde che il fondo alveo.

L'intercettazione dei corsi d'acqua avviene in aree pianeggianti ed in tratti rettilinei, quindi a seguito della posa del metanodotto sarà sufficiente eseguire una riprofilatura delle sponde ed eventualmente eseguire delle opere di protezione spondale (palizzate in legname) al fine di evitare potenziale erosione e deviazione del flusso idrico lungo lo scavo del metanodotto. Inoltre per i corsi d'acqua più importanti è necessario prevedere un approfondimento della condotta in corrispondenza dell'alveo, per evitare che l'eventuale erosione di fondo possa arrivare ad interessare la condotta.

Nel caso in cui gli argini dei corsi d'acqua attraversati siano costituiti in c.a è prevista la ricostruzione degli stessi argini ripristinando le condizioni *ante-operam*.

Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino vegetazionale hanno lo scopo di ricostituire, in modo ottimale e rapido, le condizioni degli ecosistemi naturali presenti prima della realizzazione del metanodotto.

Considerando alcune delle valenze paesaggistico-ambientali-naturalistiche delle aree limitrofe a quelle di intervento e di alcuni **prati aridi** interessati dall'area di cantiere, verrà posta particolare attenzione nell'individuazione di opere di ripristino vegetazionale funzionali alla ricostituzione degli ecosistemi naturali e seminaturali preesistenti i lavori.

Gli interventi di ripristino vegetazionale propriamente detto consisteranno in:

- scotico e accantonamento del terreno vegetale
- inerbimenti;
- messa a dimora di alberi e arbusti;
- salvaguardia/espanti degli ulivi secolari secondo i criteri di cui all'allegato A DGR n. 1576 del 3 settembre 2013;
- cure colturali;

La buona riuscita dei ripristini richiede preventivamente la corretta esecuzione delle fasi di apertura dell'area di passaggio con scotico ed accantonamento del terreno superficiale ricco di humus e sementi. Il terreno rimosso sarà riposto in loco dopo la posa della condotta.

Si prevederà inoltre, solo sui terreni agricoli (uliveti, vigneti, seminativi, etc.), lo spietramento del materiale nei primi 40-50 cm al fine di eliminare lo scheletro grossolano, che rappresenta un ostacolo per la meccanizzazione di specifiche operazioni colturali.

Scotico e accantonamento del terreno vegetale

Tenendo conto che l'ambiente in cui vengono eseguiti i lavori è utilizzato soprattutto ad uso agricolo (seminativi ed uliveti), la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di suolo sarà effettuato prima della preparazione della pista e dello scavo per la trincea, con lo scopo di garantire che i successivi interventi di ripristino delle stesse aree permettano il mantenimento della fertilità dei terreni presenti prima dell'esecuzione dei lavori.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 42 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Tale operazione risulterà particolarmente importante nei tratti caratterizzati da prati aridi di origine secondaria individuati lungo il tracciato, che si concentrano tra Melendugno a Torchiarolo, dove l'accantonamento dello strato superficiale di suolo permetterà di salvaguardare la matrice all'interno della quale si accumulano i semi che vanno a costituire la banca dei semi del suolo.

L'operazione di scotico e di accantonamento del terreno agrario e vegetale, quindi, si compone di una serie di fasi operative finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno.

In una prima fase verrà effettuato il taglio della vegetazione presente (naturale o antropica, forestale o agricola), in seguito si procederà all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità pari alla zona interessata dalle radici delle specie erbacee. L'asportazione sarà eseguita, ove possibile, con una pala meccanica, in modo da mantenere inalterate le potenzialità vegetazionali dell'area interessata.

Il materiale rimosso, ricco di elementi nutritivi e sementi, verrà accantonato a bordo pista e opportunamente protetto per evitarne il dilavamento e per non causare depauperamenti. Nella fase successiva si procederà allo scavo fino alla profondità prevista dal progetto per la posa della condotta. Il materiale estratto verrà accantonato separatamente dallo strato superficiale di suolo.

Lo strato superficiale di suolo così separato sarà quindi disponibile a fine lavori nella fase di reinterro della condotta.

Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno effettuati nelle aree caratterizzate da cenosi naturali o seminaturali, siano esse superfici a copertura arborea, arbusteti a macchia mediterranea o prati-pascoli attraversati dal metanodotto.

Dato il particolare contesto di intervento (presenza di aree carsiche con affioramento roccioso, scarsità di suolo e formazione di formazioni prative particolari) le modalità di inerbimento e ricostituzione dei prati e pascoli naturali e seminaturali verranno mirate di volta in volta alle singole situazioni incontrate.

Messa a dimora di alberi ed arbusti

Le aree lavoro necessarie alla realizzazione degli interventi previsti in progetto ed in rimozione interessano sporadiche superfici a copertura arborea, meglio identificabili come filari (in alcuni casi anche di *Quercus suber*), arbusteti o piccole macchie relitte dei boschi di sclerofille mediterranee.

La vegetazione che attualmente si può trovare è riconducibile a quella tipica della macchia mediterranea, una comunità vegetale spesso di sostituzione, in pochi casi di ricostituzione, derivata il più delle volte dalla degradazione dell'originaria foresta mediterranea costituita da querce arboree d'alto fusto sempreverdi come il leccio (*Quercus ilex*) e da un fitto e intricato sottobosco di arbusti e liane.

L'obiettivo della messa a dimora di alberi e arbusti è quello dunque di proporre fitocenosi coerenti con la vegetazione autoctona preesistente. Le essenze utilizzate saranno di chiara provenienza locale e mireranno alla ricostituzione del soprassuolo arboreo-arbustivo preesistente ad esclusione delle specie infestanti.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 43 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

La disposizione spaziale sarà tale da permettere la ricostruzione dell'assetto strutturale del popolamento *ante-operam* prediligendo una disposizione **diffusa con sesto irregolare**.

La disposizione spaziale sarà tale da permettere la ricostruzione dell'assetto strutturale del popolamento *ante-operam*:

- Ove la formazione lineare presentasse una certa ampiezza e profondità tale da assumere l'aspetto di una fascia boscata, si adotterà una disposizione **diffusa con sesto irregolare**. Il sesto d'impianto (teorico) sarà di 2 x 2,5 m, (2.000 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti.
- Ove invece il soprassuolo fosse un caratteristico filare di delimitazione degli appezzamenti agricoli, la **disposizione** sarà tale da ricostruire la formazione **lineare** di origine in modo da permettere il completo recupero della sua multifunzionalità agro-naturalistica.

Non si ritiene necessario l'utilizzo di protezioni individuali alle piante.

Salvaguardia/espianto ulivi secolari

Il tracciato del metanodotto attraversa, lungo il suo intero sviluppo, frequenti e contigue superfici agricole destinate all'allevamento di ulivi.

Si specifica fin da ora che le aree lavori non interessano ulivi censiti nell'elenco regionale come esemplari monumentali e su cui vige regime di tutela ai sensi della L.R. n. 14 del 4 giugno 2007, così come integrata gli dalla L. R. n. 12 dell' 11 aprile 2013.

Tuttavia, all'interno di alcuni appezzamenti, il cantiere interferisce occasionalmente con degli ulivi plurisecolari che, seppur non censiti nell'elenco regionale, presentano forme e diametri tali da poterli fare assimilare ad esemplari monumentali e pertanto richiedere una serie di interventi volti alla tutela della loro incolumità durante l'esecuzione dei lavori.

Attraverso sopralluoghi in campo, analisi ortofotografiche e rilievi con U.A.V. (drone), è stato possibile effettuare una stima di massima di questi alberi di pregio che risultano essere circa 550 lungo il tracciato (considerando una pista di lavoro normale larga 32 m e una densità di circa 220 piante per km di cui 10% secolari). La maggior densità di questi individui risulta essere lungo i primo 32 km di percorrenza del metanodotto, in Provincia di Lecce, per poi ridursi negli ultimi 20 km circa, in Provincia di Brindisi.

Per tutti quelli che si trovano a una distanza oltre i 10-12 m dall'asse centrale di scavo, sarà prevista la salvaguardia in pista

Tale tecnica si attua comunque all'interno della fascia transito pertanto l'individuazione delle piante o gruppi di piante deve tenere conto della distanza necessaria a consentire in passaggio dei mezzi per la posa della condotta.

Al fine di consentire un migliore movimento dei mezzi meccanici sarà prevista la riduzione della chioma delle piante dal salvaguardare, con tagli selettivi di alcuni rami.

Per tutti gli esemplari che sono ubicati entro i 10-12 m dall'asse centrale di scavo, e per cui non sarà possibile la salvaguardia in pista, è prevista la tutela mediante tecnica di espianto secondo 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).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 44 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Tali linee guida sono esplicate nel dettaglio all'Allegato A di cui alla già menzionata legge regionale e illustrano tecniche, procedure, tempistiche atte a permettere l'espianto e il trasporto di ulivi di pregio ai fini della loro ripiantumazione a lavori ultimati permettendo nel contempo la massima garanzia di attecchimento.

Tutte queste operazioni saranno svolte avendo la massima cura e attenzione al fine di evitare qualunque tipo di danneggiamento violento alle piante sottoposte a espianto nonché avendo cura di limitare al massimo lo stress indotto dal prelievo così da garantirne l'integrità e la vivacità degli individui finalizzata al loro mantenimento durante l'intera fase di lavoro e il massimo attecchimento una volta che saranno ripiantumati.

Si specifica che in fase esecutiva verrà comunque eseguito un conteggio di dettaglio di tutti gli esemplari di ulivi secolari interferiti e che la fascia di lavoro verrà ottimizzata "caso per caso" al fine di minimizzare le incidenze possibili e ridurre il numero degli espianti.

Cure colturali

Le cure colturali saranno effettuate nelle aree di ripristino fino a quando le piante non saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma (circa 5 anni dal ripristino).

Questo tipo di intervento sarà eseguito due volte l'anno, in primavera ed all'inizio dell'autunno, tranne in casi particolari legati agli andamenti stagionali.

Tutte le operazioni relative alle cure colturali sono di seguito elencate:

- sfalcio della vegetazione infestante intorno al fusto della pianta;
- zappettatura; questa interesserà solo l'area intorno al fusto della pianta;
- rinterro completo delle buche che per qualche motivo si presentino incassate, compresa la formazione della piazzetta in controtendenza nei tratti acclivi;
- apertura di uno scolo nelle buche con ristagno d'acqua;
- diserbo manuale, solo se necessario;
- potatura dei rami secchi;
- ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito dell'intervento di ripristino (riposizionamento materiali pacciamanti, protezioni in rete di plastica e metallica ecc.).

Prima delle operazioni di cure colturali si dovrà rimuovere momentaneamente il disco pacciamante (se presente) che, una volta ultimati i lavori dovrà essere riposizionato correttamente.

Durante le cure colturali bisogna individuare le piantine non attecchite e sostituirle nel periodo più idoneo. Per far questo bisogna riaprire le buche e ripetere tutte le operazioni precedentemente descritte.

Mitigazione dei punti di linea e degli impianti

Negli interventi di mitigazione sono compresi anche i mascheramenti degli impianti e punti di linea dislocati lungo il tracciato del metanodotto in progetto. La finalità principale del progetto di mascheramento degli impianti è quella di inserire con il minore impatto possibile il manufatto nel paesaggio circostante.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 45 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

Il mascheramento degli impianti verrà effettuato tenendo conto della destinazione d'uso del terreno in cui sono collocati e soprattutto delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche dell'area.

In particolare, gli interventi consisteranno sostanzialmente nella realizzazione di filari misti di specie arboree ed arbustive per le bordure sui quattro lati del manufatto, in cui la disposizione delle essenze verrà effettuata, per quanto su limitate superfici, nel modo più naturale possibile. Lo scopo sarà quello di ricreare la composizione delle siepi interpoderali o comunque delle formazioni vegetazionali spontanee presenti nelle aree adiacenti agli impianti.

Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso

La pista di lavoro rappresenta in genere il percorso maggiormente impiegato dai mezzi di cantiere per l'esecuzione delle attività di costruzione. L'accessibilità a tale fascia è assicurata dalla viabilità ordinaria dalla quale potranno essere realizzati accessi provvisori per permettere l'ingresso degli autocarri alle aree di lavoro. L'organizzazione di dettaglio del cantiere, e quindi dei punti di accesso alla pista, potrà essere definita solo in fase di apertura del cantiere stesso, in base all'organizzazione dell'Appaltatore selezionato.

Al termine dei lavori, tutte le strade provvisorie saranno comunque smantellate, e gli eventuali danni arrecati dall'attività di cantiere alla viabilità esistente verranno sistemati.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 46 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

7 CONCLUSIONI

Il presente studio ha avuto come obiettivo quello di analizzare l'opera in progetto ed i possibili impatti che le azioni necessarie per la sua realizzazione potrebbero avere sul territorio nel quale si inserisce l'intervento. L'analisi ha previsto un'attenta disamina di tutte le componenti ambientali potenzialmente coinvolte sia nella fase di realizzazione che in quella di esercizio dell'opera. L'analisi dell'interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali ha permesso di stimare i possibili impatti che l'opera in progetto potrebbe avere.

In generale, la tipologia dell'opera e le caratteristiche delle zone interessate, fanno sì che l'impatto risulti basso o trascurabile lungo il tracciato per ogni componente ambientale. Il territorio attraversato è caratterizzato da una morfologia subpianeggiante e da una copertura vegetale in cui gli elementi di rilievo risultano essere gli uliveti plurisecolari a carattere monumentale e a gestione tradizionale da un lato e i prati pascoli dall'altro. Il reticolo di drenaggio idrico superficiale (canali) è sviluppato in maniera molto limitata con corsi d'acqua di modesta profondità e sezioni d'alveo prevalentemente trapezoidali con argini in terra o rivestiti di calcestruzzo.

Non vengono interferiti direttamente né Siti di Importanza Comunitaria, aree della Rete Natura 2000 (SIC e/o ZPS) né Aree Protette di alcun genere (Parchi, oasi, Riserve)

E' comunque indubbio che la tipologia dell'opera in progetto determina nel complesso un impatto sull'ambiente piuttosto limitato sia per il fatto che le condotte vengono completamente interrato, sia perché, in fase di esercizio, non si ha alcuna emissione solida, liquida o gassosa. L'impatto stimato è quindi in massima parte del tutto temporaneo, reversibile e limitato alla sola fase di costruzione.

Nella fase di esercizio, su aree a vegetazione naturale o seminaturale, tra l'altro sporadiche lungo il tracciato, la realizzazione delle previste opere di ripristino tende a far scomparire, nell'arco di tempo necessario alla crescita della vegetazione naturale, ogni segno del passaggio della condotta.

Le ottimizzazioni e le scelte progettuali adottate hanno permesso una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale.

Tali scelte possono essere così schematizzate:

- ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di maggiore pregio naturalistico;
- interrimento dell'intero tratto della condotta;
- taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione, accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
- accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
- utilizzazione di aree prive di vegetazione naturale per lo stoccaggio dei tubi;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 47 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

- utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
- utilizzazione, nei tratti caratterizzati da copertura boschiva o da praterie di particolare pregio floristico, di corridoi che limitano il taglio di piante arboree adulte e lo scotico superficiale (pista ristretta);
- adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica (es. palizzate) nella realizzazione delle opere di ripristino;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.
- conservazione del pietrame dei muretti a secco, al fine di ricostruirne la struttura originaria una volta ultimati i lavori;
- prelievo del fiorume nelle praterie naturali e seminaturali interessate dall'apertura della pista di lavoro, al fine di sviluppare un inerbimento di ripristino con specie erbacee delle cenosi identiche a quelle individuate ante-operam;
- salvaguardia, ove tecnicamente possibile, delle piante isolate di particolare pregio, siano esse ulivi secolari con caratteristiche di monumentalità o specie arboree autoctone e caratteristiche del contesto d'intervento

Su tutte le componenti ambientali considerate (suolo e sottosuolo, ambiente idrico, vegetazione ed uso del suolo, paesaggio, fauna ed ecosistemi) la stima dell'impatto ad opera ultimata risulta da "medio" a "basso" per poi scendere ulteriormente da "basso" a "nullo" dopo 10 anni dal termine dei lavori.

In conclusione dallo studio di impatto ambientale è possibile trarre le seguenti considerazioni, in grado di sintetizzare il tipo ed il livello di interferenza esistente tra l'opera in progetto e l'ambiente:

- le interazioni sono limitate alla sola fase di costruzione dell'opera, mentre risultano nulle o trascurabili quelle relative all'esercizio del metanodotto;
- in relazione all'ambiente idrico, l'impatto è trascurabile lungo tutto il tracciato, poiché vengono interferiti canali e fossi di modesta entità spesso privi d'acqua;
- su vegetazione e uso del suolo, l'impatto può essere considerato basso sui prati aridi, nei quali l'accantonamento del terreno superficiale e le tecniche di inerbimento con fiorume permetteranno il ricostituirsi della spontanea e naturale ricolonizzazione da parte delle specie preesistenti. Riguardo gli uliveti secolari con caratteristiche di monumentalità l'impatto risulta trascurabile, in quanto le piante non subiranno alcuna alterazione; le operazioni attuate per il corretto sistema di espianto, trasporto e successivo reimpianto consentiranno il completo attecchimento degli esemplari con ripristino dello status ante-operam;
- analogamente sul paesaggio, caratterizzato fortemente dalla presenza di uliveti, l'impatto sarà basso ove si procederà alla ripiantumazione degli esemplari giovani, mentre risulta trascurabile nel caso degli ulivi plurisecolari che verranno rimessi a dimora;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 48 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

- gli interventi descritti per vegetazione ed uso del suolo porteranno le aree a ripopolarsi dal punto di vista faunistico con il progredire della ricrescita vegetazionale. Una volta in esercizio, l'opera non rappresenta una barriera ecologica né una sorgente di disturbo per la fauna pertanto non sussistono condizioni in grado di impedire le naturali migrazioni quotidiane e stagionali degli animali diffusi nel territorio limitrofo.
- Atmosfera e rumore: le emissioni in atmosfera, lo sviluppo di polveri e la produzione di rumore sono correlati alla sola fase di posa del metanodotto e limitati all'impiego dei mezzi in cantiere durante i soli orari di lavoro. Considerati quindi la temporaneità di tali eventi e il rispetto dei limiti imposti dalle normative vigenti, si considerano nulli gli impatti relativi alle emissioni di gas e polveri in atmosfera e al rumore.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 49 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

8 TABELLA RIEPILOGATIVA DEL PROGETTO

Opere da realizzare

Caratteristiche Tecniche	Dimensioni
Lunghezza complessiva condotta	55,090 km
Diametro Tubazioni	DN 1400 (56")
Pressione di progetto	75 bar
Numero di impianti di linea	4
Superficie di occupazione permanente (m ²)	2.000.000
Larghezza Area Passaggio (m)	32 (13+19)
Interferenze amministrative	n°
Regioni	1 (Puglia)
Province	2 (Lecce, Brindisi)
Comuni	9 (Melendugno, Vernole, Castri di Lecce, Lizzanello, Lecce, Torchiarolo, Surbo, San Pietro Vernotico, Brindisi)
Interferenze attraversate	n°
Linee Ferroviarie	1
Autostrade	-
Strade Statali	1
Strade Provinciali	22

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar	Pagina 50 di 50	Rev. 1

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5041

9 ALLEGATI

- 1 Corografia di Progetto
Dis. 13167-PG-CO-001