

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 1 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

METANODOTTO

**Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera
DN 100 (4'') – 75 bar**

SINTESI NON TECNICA

2	Aggiornamento - Emissione per Permessi	L.FALCETELLI	F.VITALI	M.BEGINI	30/04/19
1	Aggiornamento - Emissione per Permessi	L.FALCETELLI	F.VITALI	M.BEGINI	29/03/19
0	Emissione per Permessi	L.FALCETELLI	F.VITALI	M.BEGINI	01/03/19
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 2 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

INDICE

1	PREMESSA	4
2	SCOPO DELL'OPERA	5
3	CARATTERISTICHE DELL'OPERA	6
3.1	Descrizione del tracciato	6
3.2	Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera	7
3.2.1	<i>Linea</i>	7
3.2.2	<i>Protezione anticorrosiva</i>	8
3.2.3	<i>Fascia di asservimento metanodotto in progetto</i>	9
3.2.4	<i>Impianti e punti di linea</i>	9
3.3	Fasi di costruzione dell'opera	10
4	INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE	12
4.1	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	12
4.2	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali	13
4.3	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali	15
4.4	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione locale	16
5	ANALISI AMBIENTALE	17
5.1	Sintesi degli impatti delle opere in progetto durante la costruzione	17
5.1.1	<i>Impatto sulle componenti ambientali principali</i>	17
5.1.2	<i>Impatto sulle componenti ambientali interessate marginalmente</i>	18
5.2	Sintesi degli impatti ad opera ultimata	20
6	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE	22
6.1	Interventi di ottimizzazione	22
6.2	Interventi di mitigazione e ripristino	23
7	CONCLUSIONI	25
8	TABELLA RIEPILOGATIVA DEL PROGETTO	27

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 3 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

ALLEGATI

28

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 4 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

1 **PREMESSA**

Il progetto denominato "Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera", di proprietà Snam Rete Gas, prevede la realizzazione di una condotta DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza complessiva di 1.052 m.

L'allacciamento in progetto prenderà origine dal tratto di metanodotto in esercizio e denominato Met. "All.to HELIOS DN 100 (4") - 75 bar", nel tratto a monte dell'impianto P.I.D.A. n. 4170023/1, dal quale si staccherà con un pezzo a TEE e terminerà nell'area impianto PIL+VDR+PIDA in cui sarà allocato un fabbricato B5.

Il nuovo metanodotto in progetto ricade interamente nel comune di Lucera, in provincia di Foggia. Il tracciato si sviluppa con andamento in senso gas Sud/Ovest - Nord/Est in un territorio completamente pianeggiante.

L'opera comprende un attraversamento stradale e la realizzazione di due impianti, uno all'inizio e l'altro alla fine del tracciato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 5 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

2 SCOPO DELL'OPERA

Il progetto ha come scopo la realizzazione del nuovo metanodotto "Met. All.to Bio Ecoagrim S.r.l. di Lucera DN 100 (4"), DP 75 bar".

L'opera, che si individua a Sud Est del centro abitato del comune di Lucera (FG) in località Ripatetta, avrà origine dal tratto di metanodotto in esercizio denominato Met. "All.to Helios DN 100 (4"), 75 bar", nel tratto a monte dell'impianto P.I.D.A. n. 4170023/1. Nella nuova area impianto finale, che sarà costituita da un P.I.L. telecontrollato, da una valvola di ritegno e da un P.I.D.A. terminale si avrà il collegamento all'utente e quindi al punto di consegna.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 6 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

L'opera in progetto attraversa la porzione settentrionale della Regione Puglia, nella provincia di Foggia, a sud del centro abitato di Lucera. La lunghezza complessiva è di **1,052 km**.

Il tracciato si sviluppa in un contesto prevalentemente agricolo in cui sono presenti alcuni fabbricati artigianali sparsi.

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

- Linea principale - condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di **1,052 km**;
- Impianti di linea:
 - n. 1 P.I.D.S.;
 - n. 1 P.I.L. + P.I.D.A.

3.1 Descrizione del tracciato

Il tracciato di progetto prenderà origine dal tratto di metanodotto in esercizio denominato Met. "All.to Helios DN 100 (4"), 75 bar", nel tratto a monte dell'impianto P.I.D.A. n. 4170023/1, dal quale si staccherà con un pezzo a TEE con un tratto rettilineo di circa 4,5 m in direzione Nord, per poi risalire all'interno dell'area impianto P.I.D.S. (Punto Importante Derivazione Semplice) in progetto. Dall'impianto proseguirà verso destra in direzione Nord/Est, per una lunghezza di circa 930 m, per poi svoltare in destra, in corrispondenza del V2, con un angolo di 60°. Prosegue poi per un ulteriore tratto rettilineo di circa 90 m, prima di giungere all'interno della nuova area impianto che sarà costituita da un P.I.L. (Punto Intercettazione di Linea) telecontrollato, una valvola di ritegno (VDR) ed un P.I.D.A. (Punto Intercettazione Discaggio Allacciamento) terminale, per il collegamento all'utente, e quindi al punto di consegna per il collegamento all'Utente.

All'interno di tale impianto, sarà realizzato un edificio tipo "B5" con struttura in c.a., necessario all'alloggiamento delle apparecchiature di telecomando e telemisura.

Il tracciato del metanodotto è caratterizzato da un unico attraversamento stradale, realizzato con tecnica "a cielo aperto", della Strada Vicinale Ripatetta di proprietà comunale.

L'ingresso al personale SRG all'area impianto P.I.D.S. sarà garantito dalla stradina brecciata, da realizzare, che si dipartirà direttamente dalla strada comunale Ripatetta mentre l'ingresso all'area impianto PIL+VDR+PIDA sarà garantito dalla stradina brecciata, da realizzare, che si dipartirà dalla strada comunale Pavone, da ripristinare, che si stacca dalla strada vicinale Ripatetta.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 7 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

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

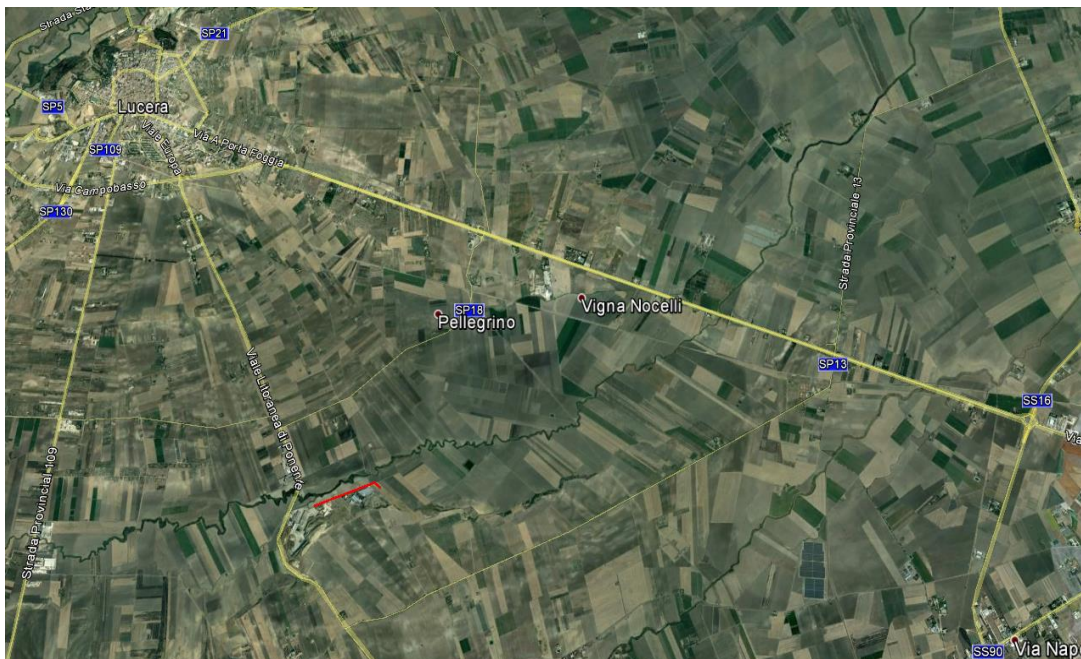


Figura 3.1/A - Stralcio su ortofoto dell'area di intervento con individuazione del sito

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.

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

- Linea:
 - Condotta interrata della lunghezza complessiva di 1,052 km;
- Impianti di linea:
 - n° 2 punti di intercettazione di linea un all'inizio e l'altro alla fine del tracciato.

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 impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 8 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

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:

MET. ALL. TO BIO ECOAGRIM

- Diametro nominale: 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360MB
- Lunghezza: 1,052 km;
- Spessore della condotta: 5,2 mm;
- Pressione di progetto: 75 bar (tipo di metanodotto 1[^] specie);
- Pressione di esercizio: 75 bar;
- Grado di utilizzazione: $f = 0,57$;
- Fascia di servitù: 13,5 + 13,5 metri;
- Tubo di Protezione: DN 200 mm (8") – Acciaio EN L360MB
- Spessore tubo di protezione: 7,0 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 3 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 7,0 mm, di acciaio di qualità (EN L360MB).

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 1,8 mm per DN 100, 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 9 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO₄ saturo.

3.2.3 Fascia di asservimento metanodotto 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 autentificato, 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 13,5 m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta.

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 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 40 cm.

Questi sono classificati in:

Punto di intercettazione di Derivazione Semplice (P.I.D.S.)

Le componenti di intercettazione saranno contenute all'interno di un'area di forma quadrata recintata con pannelli modulari in ferro zincato (n. 2 x 2 pannelli metallici di dimensione standard pari a 1,65 m).

L'ingresso al personale SRG preposto avverrà dalla porta della recinzione al quale si avrà accesso dalla stradina brecciata in progetto sita nella particella 76 del foglio 132 del Comune di Lucera (FG).

Punto di intercettazione di Linea (P.I.L.), Valvola di Ritegno (VDR) e Punto di Intercettazione Discaggio Allacciamento (P.I.D.A.)

Le componenti di intercettazione saranno contenute all'interno di una nuova area impianto all'interno della quale verrà realizzato un impianto P.I.L. con telecomando, valvola di ritegno VDR e un impianto P.I.D.A. terminale, sito nel comune di Lucera (FG) al Fg. 119, particella 12, che avrà dimensioni pari 330 mq circa, un'area di forma quadrata recintata con pannelli modulari in ferro zincato (n. 11 x 11 pannelli metallici di dimensione standard pari a 1,65 m).

L'ingresso all'area impianto PIL+VDR+PIDA (Fg 119 particella 12) in cui sarà allocato il fabbricato B5, sarà garantito dalla stradina brecciata, da realizzare, che si dipartirà dalla strada comunale Pavone, da ripristinare, di proprietà comunale e sita nel foglio 119 del comune di Lucera (FG), che si diparte dalla strada vicinale Ripatetta.

L'edificio tipo "B5", per l'alloggiamento delle apparecchiature di telecomando e telemisura, sarà una struttura in c.a. rivestita con pietra naturale, con basamento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 10 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

elettrosaldato autoportante costituito da una base portante, completa di pavimento flottante, pareti con blocchi termoisolanti, travi in c.a., copertura, soletta del tetto in c.a. ed infissi. Il cabinato è stato progettato nel rispetto delle nuove NTC 2018.

Tale struttura non sarà a vista e dovrà essere protetta contro la corrosione e garantita per almeno 5 anni.

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.

N.	Impianto	Progr. (km)	Prov.	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)	Disegno di riferimento
1	PIDS	0+006	FG	Lucera	45*	8	16378-I-001
2	PIL-PIDA	1+036	FG	Lucera	330	25	16378-I-002

Nota: * Area comprensiva di mascheramento

Tab. 3.2.4/A - Ubicazione degli impianti di linea

3.3 Fasi di costruzione dell'opera

La realizzazione delle opere in oggetto (gasdotto e relativi impianti) normalmente consiste nell'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro distribuite nel territorio, che permettono di contenere le singole operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente lungo il tracciato.

Le operazioni di montaggio delle condotte in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative (vedi capitoli successivi per maggiori dettagli):

- realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- apertura della 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;
- opera ultimata.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 11 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

Le fasi relative all'apertura della fascia lavoro, lo sfilamento dei tubi, saldatura, scavo, rivestimento posa e rinterro sono relative ai lavori principali lungo il tracciato e saranno eseguite in modo coordinato e sequenziale nel territorio. Gli impianti e gli attraversamenti verranno 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 messa in gas.

Quindi si potrà procedere a mettere in atto le azioni per il ripristino delle aree interessate dai cantieri, in modo da riportare le aree interessate dai lavori alle condizioni ante operam.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 12 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-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 il seguente vincolo nazionale:

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

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce per una lunghezza pari a 0,942 km (circa il 90% 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"*.

La compatibilità del progetto con le aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04 (paesaggio e beni culturali), risiede nella particolare tipologia dello stesso: la nuova condotta è, infatti, un'opera che risulta totalmente interrata, evitando, di fatto, interferenze permanenti sul paesaggio, sulla continuità del territorio e sulle eventuali coltivazioni agricole, con eccezione dei soli impianti presenti lungo la linea.

In relazione alle diverse caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende anche tutti gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate.

Si sottolinea che al fine di favorire l'inserimento paesaggistico nelle aree tutelate dell'impianto fuori terra presenti lungo il tracciato (PIDS iniziale), questo sarà mascherato attraverso la piantumazione di siepi di essenze arboree ed arbustive autoctone lungo il perimetro (vedi Foto 4.1.A.).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 13 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041



Fig. 4.1/A – mascheramento del PIDS iniziale con essenze arboree e arbustive

L'opera in oggetto non interferisce con nessun altro vincolo legato a strumenti di tutela e pianificazione nazionale. Non vengono interessate aree naturali protette né aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

Le opere in progetto si trovano inoltre a notevole distanza da Siti Natura 2000: l'area più vicina, situata a 15.405 m dal tracciato, è il SIC IT9110032 "Valle del Cervaro, bosco dell'Incoronata". Data la notevole lontananza dagli stessi Siti, si esclude a priori qualsiasi incidenza o impatto legato alla costruzione/esercizio delle opere in oggetto.

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

Lo strumento di pianificazione regionale è rappresentato dal PPTR. Ai sensi dell'art. 145, comma 3, del Codice le previsioni del PPTR sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, della città metropolitana e delle province e non sono derogabili da parte di piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico; inoltre esse sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici e negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 14 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

Le disposizioni normative del PPTR individuano i livelli minimi di tutela dei paesaggi della regione. Eventuali disposizioni più restrittive contenute in piani, programmi e progetti sopracitati, sono da ritenersi attuative del PPTR, previa acquisizione del parere di compatibilità paesaggistica volto alla verifica di coerenza rispetto alla disciplina del PPTR.

Le disposizioni normative del PPTR individuano i livelli minimi di tutela dei paesaggi della regione. Eventuali disposizioni più restrittive contenute in piani, programmi e progetti sopracitati, sono da ritenersi attuative del PPTR, previa acquisizione del parere di compatibilità paesaggistica volto alla verifica di coerenza rispetto alla disciplina del PPTR.

L'analisi degli strumenti di pianificazione regionali esistenti nella provincia attraversata dal tracciato del metanodotto in progetto (Foggia), 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, così come si evince dalla cartografia allegata (dis. "PG-SR-001, Strumenti di tutela e pianificazione regionale") per cui il PPTR definisce specifiche misure di salvaguardia:

- 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)

"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**".*

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 15 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

L'opera in oggetto è necessaria e non delocalizzabile: il tracciato rappresenta il tracciato più breve al servizio di Bio Ecoagrim e l'unico possibile nel contesto in cui ne è richiesta la realizzazione.

Peraltro all'interno della fascia dei 150 m dei corsi d'acqua tutelati:

- non sono previsti attraversamenti;
- la vegetazione arborea od arbustiva verrà integralmente salvaguardata.

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

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con i seguenti vincoli PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della provincia di Foggia:

- Livello elevato (E) di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi:
 (Art. II.20 NTA del PTCP di Foggia)
 Il Piano Territoriale di Coordinamento disciplina mediante la definizione delle aree ricadenti nella classe di vulnerabilità degli acquiferi di livello elevato: *"il divieto, dell'emungimento da falde profonde che attualmente sono tutte di difficile e lenta ricarica.*
Nei territori rurali a elevata vulnerabilità intrinseca non sono ammessi:
 - a) nuovi impianti per zootecnia di carattere industriale;
 - b) nuovi impianti di itticultura intensiva;
 - c) nuove manifatture a forte capacità di inquinamento;
 - d) nuove centrali termoelettriche;
 - e) nuovi depositi a cielo aperto e altri stoccaggi di materiali inquinanti idroveicolabili;
 - f) la realizzazione e l'ampliamento di discariche, se non per i materiali di risulta dell'attività edilizia completamente inertizzati".
- Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici:
 (Art. II.43 NTA del PTCP di Foggia)
"nelle aree spondali dei corsi d'acqua individuati nella tavola B1, gli strumenti urbanistici assicurano la tutela delle formazioni naturali e seminaturali presenti, e degli elementi diffusi di diversità biologica (siepi, filari arborei, alberi isolati), nonché il recupero naturalistico ed ambientale dei tratti dei corsi d'acqua interessati da processi di degrado con il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica."

Dall'analisi effettuata si può affermare che le interferenze tra il tracciato del metanodotto in progetto e le NTA del PTCP risultano compatibili dal punto di vista paesistico-ambientale, in quanto le opere in progetto saranno completamente interrato ad eccezione dei soli impianti in progetto.

Al fine di favorire l'inserimento paesaggistico di questi ultimi, verrà previsto il mascheramento dell'impianto P.I.D.S. iniziale, l'unico ricadente all'interno di zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04, tramite l'utilizzo di essenze arboree ed arbustive autoctone al fine di creare in breve tempo una macchia vegetazionale che ne permetta il corretto inserimento nel contesto paesaggistico presente nell'area.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 16 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

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

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con i seguenti vincoli del P.U.G. del comune di Lucera:

- *CRV.re - contesto rurale con prevalente valore ambientale, ecologico e paesaggistico - Rete ecologica (Art. 21.1 PUG Lucera);*
- *CRA.df - Contesti rurali con prevalente funzione agricola definita (Art. 23.2 PUG Lucera).*

Dall'analisi effettuata si può affermare che le interferenze tra il tracciato del metanodotto in progetto e le NTA del PUG risultano compatibili dal punto di vista paesistico-ambientale, in quanto le opere in progetto saranno completamente interrato ad eccezione dei soli impianti in progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 17 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-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

La sensibilità della componente ambientale analizzata risulta, per la maggior parte del tracciato, trascurabile in quanto si tratta di aree con rete idrografica superficiale costituita da canali irrigui, fossi, scoline di drenaggio e corsi d'acqua minori con falda a media e bassa potenzialità, confinate in acquiferi localmente sfruttati a scopi agricoli.

Tale classe di impatto è stata valutata considerando l'azione progettuale di scavo della trincea lungo la linea per una profondità di 2 m, la cui incidenza è stata stimata come bassa.

Suolo e sottosuolo

Lungo l'intero tracciato la sensibilità della componente 'Suolo e sottosuolo' risulta trascurabile in quanto non si hanno pedotipi evoluti e ben differenziati in orizzonti. Inoltre l'agricoltura intensiva, ha inciso sull'antropizzazione dell'area ed ha influito sulla evoluzione naturale dei pedotipi.

La valutazione dell'incidenza del progetto sull'ambiente circostante al tracciato è stata determinata in base alla larghezza della fascia lavori. Infatti l'incidenza del progetto risulta ovunque media considerando come azione progettuale, l'apertura della fascia di lavoro che risulta avere un'ampiezza di 14 m.

Incrociando i dati tra sensibilità e incidenza, l'impatto risulta basso su tutto il tracciato.

Le uniche zone che presentano criticità sono quelle di nuova occupazione dovute alla realizzazione degli impianti per le quali è comunque previsto un impatto medio.

Vegetazione ed uso del suolo

Il tracciato si sviluppa esclusivamente su terreni coltivati a seminativo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 18 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

Sui tali terreni, 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.

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 riscontrabili invece nelle aree di costruzione di impianti e punti di linea.

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 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 tipica di ambienti agricoli e suburbani (volpi, faine, micromammiferi roditori, ecc...). Per quanto riguarda gli impatti agli ecosistemi, essi sono strettamente legati alle perturbazioni sulla componente "vegetazione ed uso del suolo".

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 bassa.

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 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 19 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

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.

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 lungo l'asse della condotta.

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 in cantiere.

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.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 20 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

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 del cantiere 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.

Il tracciato del metanodotto in progetto insiste su terreni coltivati. 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 maggior parte del tracciato un impatto trascurabile su tutte le componenti ambientali interessate, ed impatto nullo sull'ambiente idrico. L'impatto trascurabile è stimato inoltre nella zona di mascheramento dell'impianto di linea iniziale (P.I.D.S.) in cui la fascia vegetazionale circostante necessiterà di tempo per crescere. Si stima invece un impatto basso in corrispondenza della realizzazione dell'impianto di linea finale, dove non è previsto mascheramento.

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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 21 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

Ambiente idrico

Come già sottolineato in precedenza, non è previsto l'attraversamento di alcun corso idrico, e quindi non sono previsti ripristini di tipo morfologico o idrologico.

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.

Vegetazione ed uso del suolo

Il tracciato si sviluppa esclusivamente su terreni coltivati a seminativo. Per tale ragione, ad opera ultimata, l'impatto del metanodotto in progetto risulterà trascurabile.

Paesaggio

L'impatto per l'impianto P.I.D.S. in cui è stato previsto il mascheramento con vegetazione arborea ed arbustiva sarà trascurabile, mentre per l'altro impianto in cui non è previsto, l'impatto sarà basso ad opera ultimata.

Nel resto del tracciato, l'impatto ad opera ultimata sarà trascurabile.

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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 22 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

6 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione del metanodotto viene affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato.

Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sul territorio (ottimizzazione e mitigazione), sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate di varia tipologia.

6.1 Interventi di ottimizzazione

In generale, il tracciato di progetto di una condotta per il trasporto di gas metano rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Sono, di norma, adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con il contesto paesaggistico e ambientale in cui si inseriscono.

Tali scelte a carattere generale possono così essere schematizzate:

1. ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di maggiore pregio naturalistico;
2. interrimento dell'intero tratto della condotta;
3. accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
4. accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
5. utilizzazione di aree prive di vegetazione naturale per lo stoccaggio dei tubi;
6. utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
7. realizzazione degli impianti di linea in allargamento di analoghi impianti esistenti, o all'interno di aree agricole;
8. 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.

Alcune soluzioni sopracitate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione del territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti e contribuiscono a garantire i risultati dei futuri ripristini ambientali.

Il completo interrimento della condotta, ad esempio, unita al mascheramento degli impianti di linea (vedi par. 9.2.1), minimizza l'impatto visivo e paesaggistico; l'accantonamento del terreno humico, le cui fasi vengono descritte qui di seguito, comporta invece la possibilità di un completo recupero produttivo dal punto di vista agricolo ed è presupposto fondamentale per la buona riuscita dei ripristini vegetazionali, in quanto, con il riporto sullo scavo del terreno superficiale, ricco di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 23 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

sostanza organica e di sementi, garantisce il mantenimento dei livelli di fertilità; mentre l'utilizzazione di pista ridotta permette di ridurre al minimo la vegetazione interessata dai lavori.

Scotico e accantonamento del terreno vegetale

Tenendo conto che l'ambiente in cui vengono eseguiti i lavori è soprattutto ad uso agricolo (seminativi), la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di suolo saranno effettuati 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 stessa fertilità dei terreni presenti prima dell'esecuzione dei lavori.

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 (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.

6.2 Interventi di mitigazione e ripristino

La progettazione e la realizzazione delle condotte comporta un'importante attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato dai lavori finalizzati 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 di ripristino saranno verificate in fase di progetto esecutivo tenendo conto anche delle esigenze e prescrizioni degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 24 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

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.

In ogni caso le opere previste in progetto vengono di seguito riportate.

Mascheramento degli impianti di linea

Negli interventi di mitigazione degli impatti è compreso il mascheramento dell'impianto e punto di linea (P.I.D.S.) presente all'inizio del tracciato di progetto e ricadente all'interno di zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

La finalità principale del progetto di mascheramento degli impianti di linea è quella di inserire con il minore impatto possibile il manufatto nel paesaggio circostante.

Il mascheramento dell'impianto verrà effettuato tenendo conto della destinazione d'uso del terreno in cui sono collocati, di quanto eventualmente presente nel caso d'ampliamento di impianti esistenti e soprattutto delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche e vegetazionali dell'area di inserimento.

La scelta delle specie da utilizzare ha tenuto conto della vegetazione reale e/o potenziale presente nelle aree limitrofe e/o di quanto già presente negli impianti esistenti.

L'intervento consisterà sostanzialmente nella realizzazione di filari misti di specie arboree e arbustive per le bordure sui quattro lati del manufatto, in cui la disposizione delle essenze verrà effettuata, per quanto su limitate superfici, in modo più naturale e meno geometrico possibile: lo scopo è quello di ricreare la composizione delle siepi interpoderali o comunque delle formazioni vegetazionali spontanee presenti nelle aree adiacenti agli impianti.

Le essenze arboree e arbustive previste nei progetti di mascheramento comprenderanno specie della serie vegetazionale potenziale *del tavoliere foggiano neutrobasifila della quercia virgiliana (Irido collinae-Quercus virgiliana sigmetum)*, ossia olmo campestre (*Ulmus minor*), pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*) e fusaggine (*Euonymus europaeus*).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 25 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

7

CONCLUSIONI

Il presente studio ha avuto come obiettivo quello di analizzare l'opera in progetto e 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.

I risultati, al fine di poter visualizzare le aree più critiche per l'opera in progetto sono stati riportati sui relativi allegati cartografici (Dis. PG-ITR-001 "Impatto Transitorio", Dis. PG-IOU-001 "Impatto Opera Ultimata").

In generale, la tipologia dell'opera e le caratteristiche delle zone interessate, fanno sì che l'impatto risulti basso o trascurabile, per ogni componente ambientale.

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 la realizzazione delle previste opere di mitigazione tende a far scomparire, nell'arco di tempo necessario alla crescita della vegetazione naturale, ogni segno del passaggio della condotta.

L'impatto stimato è quindi in massima parte del tutto temporaneo, reversibile e limitato alla sola fase di costruzione.

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;
- 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, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
- 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.

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 "basso" a "nullo".

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:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 26 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

- le interazioni sono limitate alla sola fase di costruzione dell'opera, mentre risultano nulle o trascurabili quelle relative all'esercizio del metanodotto;
- su vegetazione e uso del suolo, poiché verranno interessati unicamente seminativi, l'impatto può essere considerato trascurabile;
- analogamente sul paesaggio, l'impatto sarà trascurabile. Per il P.I.D.S. in progetto l'impatto risulterà trascurabile poiché verrà effettuato il mascheramento vegetazionale con essenze arboree e arbustive, mentre per il PIL+PIDA l'impatto sarà basso, non essendo previsto il mascheramento;

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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 27 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

8 TABELLA RIEPILOGATIVA DEL PROGETTO

Opere da realizzare

Caratteristiche Tecniche	Dimensioni
Lunghezza complessiva condotta	1,052 km
Diametro Tubazioni	DN 100 (4")
Pressione di progetto	75 bar
Numero di impianti di linea	2
Superficie di occupazione permanente (m ²)	375
Larghezza Area Passaggio (m)	14 (6+8)
Interferenze amministrative	n°
Regioni	1 (Puglia)
Province	1 (Foggia)
Comuni	1 (Lucera)
Interferenze attraversate	n°
Strade vicinali	1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-SNT-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 28 di 28	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RE-5041

ALLEGATI

- 1 Corografia di Progetto
Dis. 16378-PG-CO-001