

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 1 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

METANODOTTO

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

RELAZIONE PAESAGGISTICA (D. LGS. 42/04 e s.m.i.)

2	Aggiornamento - Emissione per permessi	G.GALLIZIOLI	F.VITALI	M.BEGINI	30/04/2019
1	Aggiornamento - Emissione per permessi	G.GALLIZIOLI	F.VITALI	M.BEGINI	29/03/2019
0	Emissione per permessi	G.GALLIZIOLI	F.VITALI	M.BEGINI	01/03/2019
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 2 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

INDICE

INTRODUZIONE	5
SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	6
1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	6
1.1 Caratteri geomorfologici dell'area d'intervento	6
1.2 Sistemi naturalistici	7
1.3 Paesaggi agrari	8
1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale	9
1.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica.....	11
2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	13
2.1 Strumenti di tutela e pianificazione nazionale	13
2.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale	17
2.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciale.....	18
2.4 Strumenti di tutela e pianificazione locale	20
2.5 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione	22
2.5.1 Strumenti di tutela a livello nazionale	22
2.5.2 Strumenti di pianificazione regionale	23
2.5.3 Strumenti di pianificazione provinciale.....	24
2.5.4 Strumenti di pianificazione locale	26
3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	27
SEZIONE II – PROGETTO DELL'OPERA.....	30
4 CRITERI PROGETTUALI DI BASE.....	30

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 3 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

5	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO.....	31
5.1	All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	31
6	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	32
7	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	38
7.1	Linea	38
7.1.1	<u>Protezione anticorrosiva</u>	39
7.1.2	<u>Fascia di asservimento metanodotto in progetto</u>	39
7.2	Impianti e punti di linea	40
8	FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA.....	42
8.1	Fasi relative alla costruzione.....	42
8.1.1	<u>Realizzazione di infrastrutture provvisorie</u>	42
8.1.2	<u>Apertura della fascia di lavoro</u>	42
8.1.3	<u>Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro</u>	43
8.1.4	<u>Saldatura di linea e controlli non distruttivi</u>	43
8.1.5	<u>Scavo della trincea</u>	44
8.1.6	<u>Rivestimento dei giunti</u>	44
8.1.7	<u>Posa e reinterro della condotta</u>	44
8.1.8	<u>Reinterro</u>	44
8.1.9	<u>Realizzazione degli attraversamenti</u>	44
8.1.10	<u>Realizzazione degli impianti e punti di linea</u>	45
8.1.11	<u>Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta</u>	45
8.1.12	<u>Esecuzione dei ripristini</u>	46
8.1.13	<u>Opera ultimata</u>	46
9	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO	47
9.1	Interventi di ottimizzazione.....	47

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 4 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

9.1.1	<u>Scotico e accantonamento del terreno vegetale</u>	48
9.2	Interventi di mitigazione e ripristino.....	48
9.2.1	<u>Mascheramento degli impianti di linea</u>	49
10	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	50
11	ALLEGATI	51

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 5 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

INTRODUZIONE

La presente relazione paesaggistica valuta la rilevanza delle opere in progetto sotto il profilo dell'impatto paesaggistico, ai sensi dell'art. 146, comma 5 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 Legge 6 Luglio 2002, n. 137".

Questo documento viene redatto in conformità al D.P.C.M. 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42".

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 P.I.L.+VDR+P.I.D.A. 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 Ovest – Est in un territorio completamente pianeggiante, per una lunghezza complessiva di 1.052 m.

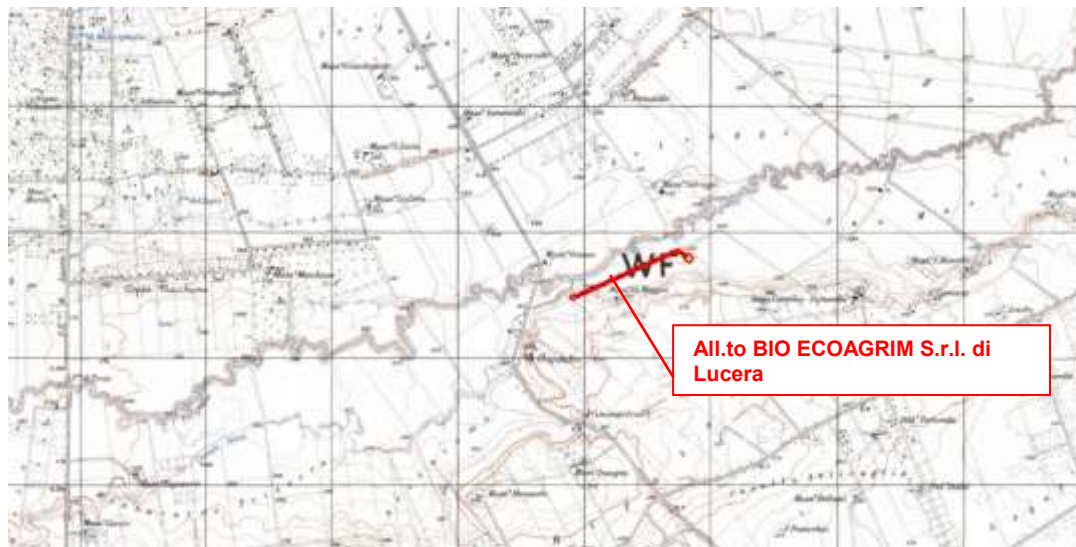


Fig. A.1 – Inquadramento generale dell'opera in progetto identificata nello stralcio in colore rosso

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 6 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

1.1 Caratteri geomorfologici dell'area d'intervento

Geomorfologia

Il tracciato in progetto si sviluppa per circa 1 km in provincia di Foggia, in comune di Lucera, con direzione Ovest-Est.

Il metanodotto attraversa un'area completamente pianeggiante, talvolta con leggere ondulazioni con assenza di pendenze significative.

L'area è caratterizzata dall'affioramento di due unità litologiche, riferibili essenzialmente alle **Argille Marnose grigio-azzurre "ASP"** (Pliocene-Pleistocene inf.) substrato dei **Depositi Alluvionali terrazzati di V ordine "TGF"** (Pleistocene-Olocene), come riportato nel documento RGC-E-120516. La descrizione delle principali caratteristiche litologiche, dall'alto verso il basso stratigrafico, è di seguito riportata.

Depositi Alluvionali Terrazzati del V ordine "TGF" (Pleistocene - Olocene)

Rappresentano i terreni di appoggio del metanodotto e delle opere in progetto. Risultano costituiti da successioni eteropiche di sabbie, limi ed argille, originatesi per fenomeni di decantazione nella allora piana alluvionale, conseguentemente ad episodi di alluvionamento, e di scarsi depositi ghiaiosi in matrice argilloso-limosa e/o sabbiosa, con ciottoli calcarei calcareo-marnosi e silicei. I materiali di che trattasi, molto spesso si presentano sotto forme lentiformi con la prevalenza della frazione limo-argillosa e, solo subordinatamente, di quella ghiaiosa. La colorazione spazia dal grigiastro al marroncino con sfumature giallastre in corrispondenza di livelli ossidati. Lo spessore di tali materiali è variabile da luogo a luogo sia per l'andamento irregolare del substrato che per gli interventi antropici (lavorazione agraria) e comunque come emerso dalle indagini dirette ed indirette eseguite, inferiore ai 10 m.

Argille Marnose grigio-azzurre "ASP" (Pliocene-Pleistocene inf.)

Argille marnose grigio azzurre a "frattura" concoide ed a stratificazione indistinta con livelli di argille limose grigio-chiare e di sabbie-argillose sottilmente stratificate e generalmente laminate, cui si intercalano straterelli siltosi o argilloso-siltosi caratterizzati di norma da una laminazione parallela. A più altezze si rinvengono corpi lenticolari, di spessore inferiore al metro, costituiti da microconglomerati a matrice sabbiosa, gradati e talora amalgamati. Granulometricamente affiora come un'alternanza di livelli costituiti da argille sabbiose o limose oppure da limi-argillosi con sabbia. Non di rado in questi livelli prevale esclusivamente la componente pelitica o quella sabbiosa. All'interno dell'unità sono presenti lenti di sabbia giallastra con spessore dell'ordine anche di alcune decine di metri.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 7 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040



Fig. 1.1/A – Stralcio del F° 408 Foggia in scala 1:50.000 della Carta Geologica d'Italia (Progetto CARG). Con il cerchio rosso viene riportata l'area di intervento

1.2 Sistemi naturalistici

La vegetazione è l'elemento che meglio caratterizza un territorio. Essa è la risultante delle interazioni che si instaurano tra le specie vegetali e le variabili ambientali, quali clima e suolo. Infatti la temperatura dell'aria ed il regime di precipitazioni agiscono in maniera diretta sullo sviluppo della vegetazione e sui processi pedogenetici. In assenza di perturbazioni antropiche, tali interazioni abiotiche-biotiche andrebbero a generare quella che Tüxen (1956) definisce come vegetazione potenziale, ovvero *“la vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima attuale non si modificasse di molto”*.

La vegetazione potenziale è dunque un modello teorico di riferimento che si ottiene partendo dalle condizioni ambientali e vegetazionali attuali.

Secondo questo concetto la vegetazione potenziale non è mai identica alla vegetazione originaria, anche se spesso si presenta simile ad essa. Infatti, soprattutto nelle regioni dove l'attività umana è stata particolarmente intensa, si possono produrre cambiamenti tali dell'ambiente per cui non è più possibile un reinsediamento della vegetazione originaria (Pedrotti F. & Venanzoni R.). Tale è, ad esempio, il caso di zone soggette ad attività di bonifica dove la regimazione delle acque ha cambiato le disponibilità idriche originarie dei terreni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 8 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

Da alcuni studi condotti in ambito delle macchie boscate relitte correlati a indagini paleobotaniche, è stato possibile ipotizzare l'area territoriale di progetto come ad una regione di boschi attribuibili fondamentalmente alla serie *Irido collinae-Quercus virgiliana sigmetum*. Questa serie di vegetazione si sviluppa su substrati di origine alluvionale con suoli sabbioso-limosi, nel piano bioclimatico mesomediterraneo subumido.

L'elemento legato alla vegetazione potenziale è dato da boschi cedui invecchiati a carattere termo-mesofilo, con grandi esemplari secolari di *Quercus virgiliana* e taluni di *Quercus amplifolia*. Nello strato arboreo sono presenti anche *Quercus dalechampii* e *Ulmus minor*. Nello strato arbustivo si segnala la presenza di un consistente strato lianoso (*Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Clematis vitalba*, *Rubia peregrina var. longifolia*) e di un congruo gruppo di specie della classe *Rhamno-Prunetea* (*Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Rubus ulmifolius* e *Cornus sanguinea*). Lo strato erbaceo è piuttosto povero di specie: tra esse si segnalano *Buglossoides purpureocaerulea*, *Viola alba subsp. dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, che presentano buone coperture.

L'ambiente vegetazionale in cui si inserirà l'opera in progetto risulta essere molto fragile e profondamente influenzato dalle attività antropiche (pascolamento intensivo, agricoltura, incendi, disboscamento, espansione urbana) che nel tempo hanno impoverito e semplificato sia la flora che la vegetazione naturale originaria.

Il risultato è il tracciato si trova ad insistere interamente su terreni dedicati allo sfruttamento agricolo, ossia seminativi.

Di seguito si fornisce quindi una descrizione dei tipi vegetazionali che sono stati rilevati lungo il tracciato.

Vegetazione dei campi coltivati

L'agricoltura rimane una delle voci principali dell'economia del territorio attraversato dal progetto.

Generalmente, laddove il seminativo semplice è rappresentato da frumento, l'associazione che si sviluppa è quella del *Dauco aurei-Ridolfietum segeti* (Brullo, Scelsi e Spampinato 2001).

1.3 Paesaggi agrari

Il territorio del Comune di Lucera è ricompreso interamente nell'ambito di Paesaggio 3/Tavoliere. "Il tavoliere" viene descritto come un'ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con sfondo della corona dei Monti Dauni, che l'abbraccia a ovest e quello del gradone dell'altopiano garganico che si impone ad est. L'area è contraddistinta da una serie di terrazzi di depositi marini solcate da tre importanti torrenti con deflusso esclusivamente stagionale: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle.

Il sistema insediativo è dominato dalla rete degli insediamenti maggiori che costituiscono la cosiddetta pentapoli della Capitanata (Foggia, Cerignola, Lucera, Manfredonia e San Severo) che, anche attraverso una rete di masserie e borghi, controllano il paesaggio rurale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 9 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del Monti Dauni. Le forme di utilizzo del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota di assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). L'intero paesaggio interessato dall'opera è dominato dal seminativo.

La coltura presente è quella del grano duro, che, come riportato nel sito del Comune di Lucera (<http://www.comune.lucera.fg.it/lucera/zf/index.php/servizi-aggiuntivi/index/index/idtesto/33>), risulta essere la coltura "regina" sia in termini di superficie (circa 18.000 ha del territorio comunale), sia in termini economici (circa il 65% del reddito agricolo complessivo).



Foto 1.3/A – Paesaggio tipico della campagna del comune di Lucera, con presenza abbondante di seminativi a grano duro

1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale

A 240 m, in direzione S, è presente il villaggio neolitico "Ripatetta". Il villaggio differisce dagli altri insediamenti neolitici della zona e del Tavoliere foggiano per la mancanza di qualsiasi traccia di fossati esterni di recinzione e di fossati a "C" (compounds). Dagli scavi realizzati dal XX secolo, è stato possibile stabilire che il villaggio aveva una forma approssimativamente circolare con un diametro di circa 90 metri; i limiti dell'abitato non sono tuttavia netti, ma si distingue una zona centrale con un deposito archeologico più marcato e più ricco di reperti e una zona periferica i cui sedimenti sono meno fortemente antropizzati, sfumanti gradualmente nei terreni sterili esterni. All'interno di questo perimetro sono stati individuati vari tipi di strutture: si tratta di ampie superfici ad acciottolato, talora contigue a battuti di argilla fortemente cotta, i cui limiti sono tuttavia andati distrutti a causa dei lavori agricoli;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 10 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

un probabile forno, di cui si conserva solo il piano basale, rotondeggiante, di circa 90-100 cm di diametro; varie buche con pareti rivestite di frammenti di ceramica e talvolta con frammenti posti per taglio sul fondo; aree arrossate dal fuoco e un focolare fatto con pietre piatte e cocci rivestiti di argilla; fossette rettilinee che si piegano o si intersecano ad angolo retto, probabilmente relative alla fondazione delle capanne.

Nell'area del Tavoliere delle Puglie, sul colle di Monte Albano, è possibile ammirare le rovine della fortezza Svevo-Angioina (distante circa 8 km in direzione N dall'opera in progetto). In questa zona l'imperatore **Federico II** fece costruire un vero e proprio palazzo imperiale e, successivamente, **Carlo I d'Angiò** inglobò tale fortificazione all'interno di una cinta muraria costituita da numerose torri.

Il palazzo eretto all'interno della fortificazione non aveva porte di accesso e, per entrare e uscire, si utilizzavano scale provvisorie o, secondo altri, dei **passaggi sotterranei** oggi non ancora del tutto scoperti. L'interno del palazzo ospitava sicuramente **una delle zecche dello stato** ma pare che le sue mura nascondessero anche **l'harem di Federico II**.

Oggi della fortezza si conserva solo la cinta muraria esterna mentre del palazzo federiciano resta solo uno spoglio basamento, come anche delle strutture sorte all'interno del grandioso recinto in epoca angioina.



Foto 1.4/A – Particolare di un torrione della Fortezza Svevo-Angioina

A circa 6,5 km in direzione N, è presente l'Anfiteatro Augusteo. Risale all'età augustea ed è fra i più antichi dell'Italia meridionale. Per le sue notevoli dimensioni, risulta essere la più importante testimonianza romana di tutta la Puglia. Straordinariamente conservato, è realizzato per un pubblico numeroso, con una capienza tra i 16.000 e i 18.000 spettatori.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 11 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

L'accesso era costituito da due portali inquadrati da colonne di ordine ionico, collocati sull'asse maggiore in direzione della città e in direzione di Foggia. Sull'architrave dei portali l'iscrizione ricorda la costruzione dell'anfiteatro da parte del magistrato locale Marco Vicilio Campo. Sull'asse minore si aprivano altri due accessi. Al di sotto dell'arena è scavata una lunga galleria di servizio aperta per tre fosse, dove confluivano inoltre le acque piovane dai canali di raccolta. Nei pressi dell'anfiteatro sorgevano la palestra degli atleti, alcuni edifici pubblici e un'infermeria.



Foto 1.4/B – Anfiteatro Augusteo nel comune di Lucera

1.5 **Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica**

Trovandosi in ambiente completamente pianeggiante, la possibilità di avere un'ampia visuale del contesto circostante è attuabile solo raggiungendo strutture sopraelevate.

A circa 3 km in direzione N è presente il "Regio Tratturo Lucera-Castel di Sangro". Il tratturo ha origine da quello di Pescasseroli, più precisamente dalla Taverna di Valle Salice, non lontano dal cosiddetto "Ponte della Zittola", in tenimento di Castel di Sangro e termina in tenimento di Lucera, ove si incontra col tratturo che da Celano va a Foggia. Sulla sua origine si hanno poche notizie, l'unica attestazione certa risale ai tempi della reintegra voluta da Viceré di Toledo (1532-1553).

Nel centro storico di Lucera, a circa 7 km dall'opera in progetto, è presente la Basilica Cattedrale di Santa Maria Assunta. Si tratta di un esempio di architettura gotico-angioina, eretto per volere di Carlo II d'Angiò e consacrato nel 1302. È la principale chiesa della città e anche la cattedrale della diocesi di Lucera-Troia, dichiarata Basilica minore nel 1834 da papa Gregorio XVI e Monumento Nazionale nel 1874. Al suo interno conserva la miracolosa icona di Santa Maria Patrona di Lucera, le reliquie del Beato Agostino Casotti e un crocifisso ligneo del 1300.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 12 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040



Foto 1.5/A – Basilica Cattedrale di Santa Maria Assunta

Data la distanza dell'opera in progetto dalle opere sopra descritte, non si prevedono interazioni con esse.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 13 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La normativa di seguito considerata agisce su quattro diversi livelli gerarchici: nazionale, regionale, provinciale e locale.

L'analisi ha lo scopo di verificare la coerenza tra la normativa vigente e l'opera proposta: gli strumenti di pianificazione territoriale definiscono, infatti, delle aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo urbanistico o/e ambientale che possono, in varia misura, influenzare il progetto.

2.1 Strumenti di tutela e pianificazione nazionale

Si illustrano di seguito gli strumenti di tutela e pianificazione a livello nazionale, con particolare riguardo alle prescrizioni ed ai vincoli che essi impongono lungo la fascia di territorio interessata dalle opere in progetto.

I principali vincoli a livello nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio fanno riferimento a:

- aree vincolate ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137", e s.m.i.;
- aree soggette a vincolo idrogeologico come definito dal Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e Riforma della Legislazione in materia di Boschi e di Terreni Montani";
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materie ambientale" e s.m.i.

Sistema delle aree protette terrestri e marine come regolamentate da:

- Decreto Ministeriale 6 dicembre 1991, n. 394, "Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette";
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce la Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), recepita in Italia con Legge 11 febbraio 1992, n. 157;
- Direttiva Comunitaria 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (Direttiva "Habitat"), recepita in Italia con Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla Conservazione degli Habitat Naturali e Seminaturali, nonché della Flora e della Fauna Selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003;
- aree umide tutelate dalla Convenzione Internazionale di Ramsar che fornisce il quadro per l'azione nazionale e la cooperazione internazionale per la conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle loro risorse e divenuta esecutiva in ambito nazionale mediante D.P.R 13/03/1976, n. 448;
- Siti di Interesse Nazionale o Regionale individuabili secondo i principi e criteri direttivi, ai sensi dell'art. 252, del D. Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

Il Decreto Legislativo n. 42/04 e s.m.i. recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e regola le attività di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e paesaggistici.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 14 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

Sono beni culturali, ai sensi dell'art. 10, comma 1 e 2 (l'articolo è stato modificato con D. Lgs. del 24 marzo 2006, n. 156 e con D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 62):

- le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico;
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- gli archivi e i singoli documenti dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- le raccolte librerie delle biblioteche dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente e istituto pubblico, ad eccezione delle raccolte che assolvono alle funzioni delle biblioteche indicate all'articolo 47, comma 2, del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616.

Sono altresì beni culturali (comma 3), quando sia intervenuta un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente (art. 13):

- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati all'articolo 10 comma 1;
- gli archivi ed i singoli documenti, appartenenti a privati, che rivestono interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie, appartenenti a privati, di eccezionale interesse culturale;
- le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte, della scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che non siano ricomprese fra quelle indicate al comma 2 e che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica, numismatica o etnoantropologica, rivestano come complesso un eccezionale interesse.

Sono invece beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 136 (così come modificato dall'articolo 2 del D. Lgs. n. 63 del 2008) gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico. In particolare:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte Seconda del presente codice (beni culturali), che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 15 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

In particolare l'articolo 142 (sostituito dall'articolo 12 del D. Lgs. n. 157 del 2006 e poi modificato dall'articolo 2 del D. Lgs. n. 63 del 2008) tratta le aree tutelate in modo diretto dalla legge stessa (vincoli ex-lege). Sono infatti sottoposti a tutela:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai ed i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- 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 D. Lgs. 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Per la conservazione della biodiversità, l'Unione Europea ha istituito una rete ecologica denominata "Rete Natura 2000" costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla "Direttiva Habitat" e successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della "Direttiva Uccelli".

La "Direttiva 79/409/CEE" (Direttiva Uccelli), recepita in Italia con la Legge 157/92 limitatamente all'aspetto di regolamentazione venatorio, chiede di istituire sul territorio nazionale delle Zone di Protezione Speciali (ZPS). Tali aree sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La Direttiva 79/409/CEE è stata successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009. Ai sensi dell'articolo 3, comma 3, del DM 17 ottobre 2007, le ZPS sono formalmente designate al

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 16 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e, come stabilito dal DM dell'8 agosto 2014, l'elenco aggiornato delle ZPS deve essere pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente.

La "Direttiva 92/43/CEE" (Direttiva HABITAT), recepita in Italia con il DPR 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modifiche (DPR 120/03), ha permesso di definire sulla base di criteri chiari (riportati nell'allegato III della Direttiva stessa), una lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC). I siti vengono individuati sulla base della presenza degli habitat e delle specie animali e vegetali elencate negli allegati I e II della Direttiva "Habitat", ritenuti d'importanza comunitaria. L'elenco è riportato nell'allegato B al DM 3/4/2000. I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con Decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

L'ultima trasmissione alla Commissione Europea della banca dati con l'aggiornamento di tutte le aree della Rete Natura 2000 è stata effettuata dal Ministero dell'Ambiente a dicembre 2017.

Il D. Lgs. 152/2006, definito "Codice dell'ambiente" e noto con l'acronimo di TUA, è il testo unico che rappresenta il provvedimento nazionale di riferimento per l'ambiente, la difesa del suolo, la tutela delle acque, la gestione dei rifiuti, la bonifica dei siti contaminati. Emanato in attuazione della Legge 15 dicembre 2004, n. 308, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006. Suddiviso originariamente in 5 parti, 318 articoli e 45 allegati, dalla sua entrata in vigore, il Testo ha subito numerose modifiche ed integrazioni ad opera di oltre 100 provvedimenti che ne hanno ridisegnato il contenuto.

Siti di Interesse Nazionale / Regionale

Gli interventi di interesse nazionale sono individuabili secondo i principi e criteri direttivi, ai sensi dell'art. 252, del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i..

L'individuazione dei Siti di Interesse Nazionale si basa sulle caratteristiche del sito inquinato, sulla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti nel sito medesimo, nel rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante al sito inquinato, in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali.

Un sito contaminato può essere definito di interesse nazionale quando sussistono le seguenti condizioni:

- a) la bonifica riguarda aree e territori, compresi i corpi idrici, di particolare pregio ambientale;
- b) la bonifica riguarda aree e territori tutelati ai sensi del D.L. del 27 giugno 1985, n. 312 (convertito con modificazioni nella Legge del 8 agosto 1985, n. 431);
- c) il rischio sanitario e ambientale che deriva dall'inquinamento risulta particolarmente elevato, in ragione della densità della popolazione o dell'estensione dell'area interessata;
- d) l'impatto socio-economico causato dall'inquinamento dell'area è rilevante;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 17 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

- e) l'inquinamento costituisce un rischio per i beni di interesse storico e culturale di rilevanza nazionale;
- f) la bonifica riguarda siti compresi nel territorio di più regioni
- g) a seguito del D.M. 11/01/2013 siti di bonifica per poter continuare ad essere classificati di interesse nazionale devono soddisfare i requisiti di cui alla lettera f-bis del comma 2 e al comma 2-bis dell'art. 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, introdotti dall'art. 36-bis della legge 7 agosto 2012, n. 134.

A seguito del D.M. 11/01/2013, i siti di interesse nazionali alla data del decreto non più classificabili come tali, sono riconosciuti come siti di interesse regionali.

In regione Puglia sono censiti n. 4 SIN: Manfredonia, Bari Fibronit, Taranto e Brindisi. L'opera in progetto risulta al di fuori di tali SIN.

2.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale

Il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della regione Puglia è stato adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1435 del 02/08/2013 ed è stato poi approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015 (BURP n. 40 del 23.03. 2015), con i relativi elaborati, file vettoriali e database delle osservazioni pervenute al Servizio Assetto del Territorio. L'ultimo aggiornamento del PPTR è stato approvato con D.G.R. n. 2439 del 21/12/2018 pubblicata sul BURP del 18.02.2019.

Il PPTR è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Le finalità perseguite dal PPTR sono ulteriormente declinate negli obiettivi generali e specifici di cui al Capo I del Titolo IV che disciplina lo "scenario strategico".

In particolare il PPTR comprende, conformemente alle disposizioni del Codice:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 18 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

- a) la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- b) la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- c) la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- d) la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, da ora in poi denominati ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- e) l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- f) l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- g) la individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrata ai sensi dell'art. 93, nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice;
- h) la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- i) le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- j) le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

2.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciale

Il **PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia** è stato approvato con Deliberazione C.P. 21 dicembre 2009, n. 84 e pubblicato sul Bollettino della Regione Puglia in data 20 maggio 2010.

Il PTCP è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio e persegue le seguenti finalità:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 19 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

- la tutela e la valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo d'antica e consolidata formazione;
- il contrasto al consumo di suolo;
- la difesa del suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- la promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio;
- il potenziamento e l'interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e del sistema della mobilità;
- il coordinamento e l'indirizzo degli strumenti urbanistici comunali.

Il piano, in coerenza con il DRAG/PUG e del DRAG/PTCP:

- stabilisce le invarianti storico-culturali e paesaggistico-ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale, attraverso l'indicazione delle parti del territorio e dei beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico-culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione;
- individua le diverse destinazioni del territorio provinciale in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti e alle analoghe tendenze di trasformazione, indicando i criteri, gli indirizzi e le politiche per favorire l'uso integrato delle risorse;
- individua le invarianti infrastrutturali, attraverso la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di interesse provinciale, dei principali impianti che assicurano l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale del territorio provinciale e dei "nodi specializzati";
- individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, richiedono ulteriori studi ed indagini nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali;
- disciplina il sistema delle qualità del territorio provinciale.
- definisce le strategie e gli indirizzi degli ambiti paesaggistici, da sviluppare negli strumenti urbanistici comunali;
- contiene indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale, in particolare definendo i criteri per la individuazione dei "contesti territoriali" di cui al DRAG/PUG, da parte dei Comuni nella elaborazione dei propri strumenti urbanistici comunali:
 - definendo criteri per l'identificazione degli scenari di sviluppo urbano e territoriale in coerenza con il rango e il ruolo dei centri abitati nel sistema insediativo provinciale e per l'individuazione, negli strumenti urbanistici comunali, dei contesti urbani ove svolgere politiche di intervento urbanistico volte alla conservazione dei tessuti urbani di valenza storica, al consolidamento, miglioramento e riqualificazione della città esistente e alla realizzazione di insediamenti di nuovo impianto;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 20 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

- individuando i contesti rurali di interesse sovracomunale e la relativa disciplina di tutela, di gestione sostenibile e sull'edificabilità.

Il PTCP contiene le seguenti tipologie di previsioni:

- indirizzi, che stabiliscono obiettivi per la predisposizione dei piani sottordinati, dei piani settoriali o di altri atti di pianificazione o programmazione provinciali;
- direttive, che costituiscono disposizioni da osservarsi nella elaborazione dei contenuti dei piani sottordinati, dei piani settoriali del medesimo livello di pianificazione o di altri atti di pianificazione o programmazione degli enti pubblici;
- prescrizioni, che costituiscono disposizioni direttamente incidenti sul regime giuridico dei beni, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite.

2.4 Strumenti di tutela e pianificazione locale

La pianificazione a livello comunale si attua attraverso il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) e il Piano Urbanistico Generale (P.U.G.), i quali costituiscono gli strumenti di sintesi di tutte le disposizioni in materia di assetto territoriale del territorio comunale.

In particolare il P.R.G. è finalizzato a garantire:

- la tutela e l'uso razionale delle risorse naturali nonché la salvaguardia dei beni di interesse culturale, paesistico ed ambientale;
- un equilibrato sviluppo degli insediamenti, con particolare riguardo alle attività economiche presenti o da sviluppare nell'ambito del territorio comunale;
- il soddisfacimento del fabbisogno abitativo e di quello relativo ai servizi ed alle attrezzature collettive di interesse comunale, da conseguire prioritariamente mediante interventi di recupero e completamento degli spazi urbani e del patrimonio edilizio esistente;
- l'equilibrio tra la morfologia del territorio e dell'edificato, la capacità insediativa teorica del piano e la struttura dei servizi.

Il P.R.G. contiene, a livello dell'intero territorio comunale:

- gli obiettivi e le strategie, che l'Amministrazione comunale intende perseguire con il piano per la definizione degli interventi di attuazione, nonché di revisione od aggiornamento del piano;
- il recepimento, delle direttive e delle prescrizioni dei piani e delle normative sovraordinate;
- la definizione degli interventi per la tutela e valorizzazione delle risorse naturali, ambientali, agricole, paesistiche e storiche, con l'indicazione dei vincoli di conservazione imposti da normative sovraordinate;
- la ricognizione delle zone di recupero e gli elementi che giustificano, in subordine, l'eventuale previsione di zone di espansione in relazione alle esigenze insediative;
- lo studio della situazione geologica, idraulica del territorio al fine di poter valutare la compatibilità ambientale delle previsioni di piano;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 21 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

- f. le aree del territorio comunale adibite a zone con caratteristiche omogenee in riferimento all'uso, alla preesistente edificazione, alla densità insediativa, alle infrastrutture ed alle opere di urbanizzazione con l'indicazione degli ambiti territoriali all'interno dei quali la modifica di destinazione d'uso degli immobili attuata senza opere è soggetta ad autorizzazione edilizia; tali elementi sono definiti con riferimento alle destinazioni d'uso prevalenti ed a quelle compatibili indicate dal PRG per ciascuna zona;
- g. le infrastrutture stradali, ferroviarie, le reti di approvvigionamento idrico ed energetico, i presidi igienici ed i relativi impianti, le reti tecnologiche di comunicazione.

Il P.U.G. costituisce lo strumento per:

- la definizione dell'assetto strutturale del territorio comunale, finalizzata alla tutela ed alla valorizzazione della sua identità ambientale, storica e culturale;
- la definizione delle previsioni programmatiche finalizzate al soddisfacimento dei fabbisogni nei settori residenziale, produttivo e infrastrutturale;
- la operativa applicazione del principio della perequazione;

Il PUG si divide in due parti:

- parte strutturale: persegue gli obiettivi della salvaguardia e valorizzazione delle invarianti strutturali del territorio; indica le grandi scelte di assetto di medio-lungo periodo costruite a partire dai contesti territoriali individuati; detta indirizzi e direttive per le previsioni programmatiche e per la pianificazione attuativa;
- parte programmatica: contiene gli obiettivi specifici e la disciplina delle trasformazioni territoriali e di gestione delle trasformazioni diffuse; individua gli interventi coerenti con il livello strutturale e realisticamente realizzabili nel breve-medio periodo, in relazione ad attori e risorse disponibili e/o mobilitabili, da raccordarsi con la programmazione finanziaria comunale, e in particolare con le previsioni del Piano Triennale delle Opere Pubbliche.

Di seguito si riporta, per il comune interessato dal tracciato in progetto, lo stato di avvio/adozione/approvazione dei P.R.G. e P.U.G. e gli estremi della pianificazione vigente.

Comune	Strumento di Pianificazione Vigente	Stato PRG	Estremi approvazione/adozione
Lucera (FG)	P.R.G.	Approvato	Con Decreto del Presidente della Regione Puglia n. 1891 del 04.07.1974 e riapprovato con D.R. n.515 del 22.03.1978
	P.U.G.	Approvato	Con delibera della Giunta Regionale n.1688 del 02/11/2016

Tab. 2.4/A – Strumenti di pianificazione del comune interessato

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 22 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

2.5 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione

2.5.1 Strumenti di tutela a livello nazionale

L'esame delle interazioni tra le opere e gli strumenti di pianificazione, nel territorio interessato dal metanodotto in progetto, è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello nazionale descritti al paragrafo 2.1.

In particolare il tracciato del metanodotto interferisce con zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 art.142 (Aree tutelate per legge):

- 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"*;

nel comune di Lucera, per un totale di 1,148 km (considerando la sovrapposizione dei due buffers, in parte sovrapposti, del "Torrente Santa Croce" e del "Torrente Vulgano") come si evince dalla cartografia allegata (dis. PG-SN-001 – Strumenti di tutela e pianificazione nazionale) e riassunto nella tabella seguente.

Comune	Tratto da km / a km	Percorrenza totale in area vincolata [km]	Tavola di riferimento	Corso d'acqua
Lucera (FG)	0+000 – 0+219	0,219	16378-PG-SN-001	Torrente Santa Croce
	0+000 – 0+450	0,450		Torrente Vulgano
	0+510 – 0+734	0,224		
	0+754 – 1+009	0,255		

Tab. 2.5.1/A - Vincoli nazionali "Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua 150 m" (D. Lgs.42/04, art. 142, comma 1, lett.c)

Occorre evidenziare che le interferenze del tracciato in progetto con aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 risultano sostanzialmente compatibili in quanto l'opera in progetto è completamente interrata ad eccezione dei soli impianti presenti lungo la linea. Al fine di favorire l'inserimento paesaggistico di questi ultimi, verrà previsto il mascheramento dell'impianto P.I.D.S., l'unico ricadente all'interno di zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 art.142 lett. c), tramite l'utilizzo di essenze arboree e arbustive autoctone al fine di creare in breve tempo una macchia vegetazionale che ne permetta il corretto inserimento nel contesto paesaggistico presente nell'area.

Il tracciato in progetto non interessa Siti della Rete Natura 2000, quindi né Siti di Importanza Comunitaria (SIC), né Zone di Protezione Speciale (ZPS): si può escludere qualunque tipo di interferenza diretta o indiretta in quanto il Sito più vicino si trova a circa 16 km.

Le opere non interessano nemmeno aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del **R.D. 30 Dicembre 1923, n. 3267**.

Il metanodotto in progetto non interferisce neanche con Siti di Interesse Nazionale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., né con aree a rischio idraulico o frane censite dal **PAI**.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 23 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

Complessivamente si può affermare che l'opera in progetto risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione vigenti, in quanto saranno adottate tecniche di ripristino morfologico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio, ristabilendo dunque la situazione ante-operam.

2.5.2 Strumenti di pianificazione regionale

Lo strumento di pianificazione regionale è rappresentato dal PPTR come indicato nel paragrafo 2.2. 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.

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 sopraccitati, 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 sopraccitati, 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 24 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

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”.

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.

Nella tabella seguente si riportano le chilometriche dell'interferenza del tracciato in progetto con gli strumenti regionali:

Comune	Tratto da km / a km	Percorrenza totale in area vincolata [km]	Tavola di riferimento	Corso d'acqua
Lucera (FG)	0+000 – 0+219	0,219	16378-PG-SR-001	Torrente Santa Croce
	0+000 – 0+450	0,450		Torrente Vulgano
	0+510 – 0+734	0,224		
	0+754 – 1+009	0,255		

Tab. 2.5.2/A: Vincoli regionali “Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua 150 m” (Art.41, comma 3 NTA del PPTR)

In fase di costruzione saranno adottate tecniche realizzative di ripristino morfologico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità originaria al paesaggio (si veda capitolo 9).

2.5.3 Strumenti di pianificazione provinciale

Nella cartografia PG-SP-001 allegata, sono riportate le interferenze del tracciato con gli strumenti di pianificazione provinciali riferiti ai PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della provincia di Foggia.

Dall'analisi sono emerse le seguenti interferenze con il tracciato:

- 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:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 25 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

“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.”.

Comune	Tratto da km / a km	Percorrenza totale in area vincolata [km]	Tavola di riferimento
Lucera (FG)	0+000 – 1+052	1,052	16378-PG-SP-001

Tab. 2.5.3/A: Vincoli provinciali “Vulnerabilità degli acquiferi elevata (E)” (Art. II.20 NTA del PTCP di Foggia)

Comune	Tratto da km / a km	Percorrenza totale in area vincolata [km]	Tavola di riferimento
Lucera (FG)	0+000 – 1+052	1,052	16378-PG-SP-001

Tab. 2.5.3/B: Vincoli provinciali “Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici” (Art. NTA II.43 del PTCP di Foggia)

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 e arbustive autoctone al fine di creare in breve tempo una macchia vegetazionale che ne permetta il corretto inserimento nel contesto paesaggistico presente nell'area (si veda capitolo 9).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 26 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

2.5.4 Strumenti di pianificazione locale

L'individuazione delle interferenze con gli strumenti di pianificazione locale ed urbanistica è stata eseguita prendendo in considerazione il piano urbanistico vigente del comune interessato, così come indicato al paragrafo 2.4.

Da quanto analizzato e riportato nei disegni allegati "PG-PUG-001 Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica", emerge che il tracciato del metanodotto in progetto attraversa principalmente zone agricole di salvaguardia, e solo nel tratto finale aree agricole a destinazione produttiva definita.

Comune	Tratto da km / a km	Percorrenza totale in area vincolata [km]	Tavola di riferimento
Lucera (FG)	0+000 – 1+027	1,027	PG-PUG-001

Tab. 2.5.4/A: Vincoli locali "CRV.re - contesto rurale con prevalente valore ambientale, ecologico e paesaggistico - Rete ecologica" (Art. 21.1 PUG Lucera)

Comune	Tratto da km / a km	Percorrenza totale in area vincolata [km]	Tavola di riferimento
Lecce (LE)	1+027 – 1+052	0,025	PG-PUG-001

Tab. 2.5.4/B: Vincoli locali "CRA.df - Contesti rurali con prevalente funzione agricola definita" (Art. 23.2 PUG Lucera)

Come indicato nella Tab. 2.5.4./A, il tracciato ricade quasi interamente nel "Contesto rurale con prevalente valore ambientale, ecologico e paesaggistico - Rete ecologica" (Art.21.1 PUG Lucera). In quest'area le NTA riportano che "tutti gli interventi devono essere corredati da rilievo dello stato di fatto esteso all'intorno più prossimo, atto a documentare la collocazione, i collegamenti ai margini e la quantificazione della dotazione esistente di elementi vegetali minori".

Il tratto finale del tracciato ricade invece in "Contesti rurali con prevalente funzione agricola definita" (Art. 23.2 PUG Lucera). Per quest'area, le NTA indicano come "non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico".

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
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 27 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

3 **RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO**

Il contesto paesaggistico in cui l'opera si inserisce è tipico di una pianura utilizzata esclusivamente a seminativo.

L'elaborato RE-DF-001 "Documentazione fotografica" illustra il contesto paesaggistico in cui l'opera in progetto si inserisce, con evidenziati i metanodotti in progetto (linea rossa) e le aree impiantistiche di nuova realizzazione (poligono rosso con riempimento giallo). Le foto sono commentate con didascalie illustranti il punto di vista. La loro ubicazione è riportata nell'elaborato PG-OF-001 "Tracciato di progetto su ortofoto" in cui inoltre viene riportato il tracciato dell'opera su ortofoto aerea.

Allo scopo di illustrare inoltre l'effetto paesaggistico conseguente la realizzazione dell'intervento proposto, qui di seguito vengono riportate delle foto simulazioni che mostrano la realizzazione dell'opera all'interno di aree agricole, riproducendo quanto verrà effettuato per l'opera in progetto, che come detto in precedenza, ricade in tutta la sua lunghezza all'interno di aree a seminativo.

Fotosimulazione:



Fig. 3/A: Panoramica percorrenza in area agricola. Stato di fatto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 28 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040



Fig. 3/B: Panoramica percorrenza in area agricola. Cantiere in corso



Fig. 3/C: Panoramica percorrenza in area agricola. Ripristino effettuato

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 29 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

Allo scopo d'illustrare l'effetto paesaggistico conseguente la realizzazione degli impianti di nuova costruzione, viene infine allegato l'elaborato n. "MI-001–Mascheramento Impianti", dove, tramite rendering fotografico, è rappresentato il progetto di mascheramento dell'impianto e punto di linea (P.I.D.S.) presente ad inizio del tracciato di progetto e ricadente all'interno di zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004. A titolo esemplificativo, nella figura seguente (fig. 3/D) si riporta il rendering del mascheramento sopra indicato.



Fig. 3/D – Simulazione dello stato di progetto dell'impianto con mascheramento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 30 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

SEZIONE II – PROGETTO DELL'OPERA

4 CRITERI PROGETTUALI DI BASE

Sulla base delle direttrici individuate, il tracciato di progetto è stato definito nel rispetto di quanto disposto dal DM del 17.04.2008 "*Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8*", della legislazione vigente e della normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

La definizione del tracciato ha tenuto in considerazione il rispetto della normativa sopra citata e degli strumenti di pianificazione a tutti i livelli, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

1. ubicare il tracciato all'esterno delle zone di sviluppo urbanistico e/o industriale; con massima percorrenza in ambiti a destinazione agricola;
2. ottimizzare lo sviluppo piano altimetrico del tracciato, con particolare riguardo alle caratteristiche morfologiche del territorio attraversato, in modo da ridurre i movimenti di terra e consentire, a fine lavori, un'efficace azione di ripristino ambientale;
3. evitare le aree, anche localmente circoscritte, ove possono sussistere condizioni di carsismo, di rischio geomorfologico, idrogeologico o geotecnico per la stabilità della condotta e dell'opera nel suo complesso;
4. evitare le aree di salvaguardia di pozzi e/o sorgenti (aree di tutela assoluta, oppure aree di rispetto, zone di protezione);
5. evitare di attraversare aree a tutela ambientale e di elevato valore ecologico, come habitat naturali prioritari, parchi e riserve naturali, aree di interesse naturalistico, geotopi;
6. evitare, ove possibile, di attraversare zone boscate, zone a colture pregiate, corsi d'acqua soggetti a condizioni di salvaguardia, geositi;
7. evitare di attraversare i siti inquinati;
8. ottimizzare la posizione dei punti di linea e degli impianti, tenendo presente le esigenze di accessibilità agli stessi, per il personale ed i mezzi necessari alla sorveglianza, all'esercizio ed alla manutenzione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 31 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

5 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

L'opera in progetto si sviluppa con direzione Ovest-Est interamente nella porzione settentrionale della Regione Puglia, nella provincia di Foggia, attraversando per circa 1 km il territorio posto a sud del centro abitato di Lucera.

Di seguito viene descritto il tracciato del metanodotto in progetto, così come illustrato nelle allegate planimetrie 1:10.000: dis. PG-TP-001 "Tracciato di Progetto" e dis. PG-OF-001 "Planimetria Ortofotocarta" e nell'album fotografico doc. RE-DF-001. La progressiva chilometrica, cui si fa riferimento nel testo, viene talora indicata semplicemente chilometrica per comodità di trattazione.

5.1 All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar

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 (P0 vedi Dis. PL-D-116865_05) 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 (PC vedi Dis. PL-D-116865_05) 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.

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

Di seguito si riportano le percorrenze comunali ed i principali attraversamenti del tracciato del metanodotto All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera in progetto:

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza totale (km)
1	Lucera	0+000	1+052	1,052

Tab. 5.1/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 32 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

6 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione, la costruzione e l'esercizio dei metanodotti sono disciplinate essenzialmente dalle seguenti normative:

- *D.M. 17 aprile 2008* del Ministero dello Sviluppo Economico – 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;

ESPROPRI

- *D.P.R. 08 giugno 2001, n. 327* – Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità;

AMBIENTE

- *R.D. 08 maggio 1904, n. 368* – Testo unico sulle bonifiche delle paludi e dei terreni paludosi;
- *R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267* - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani;
- *D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42* – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 06 luglio 2002, n. 137;
- *D. Lgs. 03 aprile 2006, n. 152* – Norme in materia ambientale;
- *D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4* - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 03 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- *D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120* - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;
- *D. Lgs. 104/2017* - Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114;

INTERFERENZE

- *Circolare 09 maggio 1972, n. 216/173* dell'Azienda Autonoma FF.S. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie;
- *D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753* – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto;
- *D.M. 03 agosto 1981* del Ministero dei Trasporti – Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S.;
- *Circolare 04 luglio 1990, n. 1282* dell'Ente FF.S. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l'ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 33 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili;

- *Decreto 04 aprile 2014* del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti–Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto;

IMPIANTI

- *R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775* - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici;
- *D.M. 22 gennaio 2008, n. 37* – Norme per la sicurezza degli impianti;

STRADE

- *R.D. 08 dicembre 1933, n. 1740* – Tutela delle strade;
- *D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285* - Nuovo Codice della strada;
- *D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495* – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada;
- *D. Lgs. 10 settembre 1993, n. 360* – Disposizioni correttive e integrative del codice della strada;

OPERE IDRAULICHE

- *R.D. 25 luglio 1904, n. 523* – Testo unico sulle opere idrauliche;

STRUTTURE

- *L. 05 novembre 1971, n. 1086* – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica;
- *L. 02 febbraio 1974, n. 64* – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- *D.M. 11 marzo 1988* del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e prescrizioni per progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni;
- *D.M. 14 febbraio 1992* del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- *D.P.R. 06 giugno 2001, n. 380* – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- *O.P.C.M. del 20 marzo 2003, n. 3274* – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- *Decreto 17 gennaio 2018* del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 34 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

- *Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP.* del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;

CAVE

- *L. 04 marzo 1958, n. 198 e D.P.R. 09 aprile 1959, n. 128* – Cave e miniere;

AREE MILITARI

- *L. 24 dicembre 1976, n. 898 (integrata e modificata da L. 02 maggio 1990, n. 104)* – Zone militari;
- *D.P.R. 720/79* – Regolamento per l'esecuzione della L. 898/76;

SICUREZZA

- *L. 03 agosto 2007, n. 123* – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia;
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81* – Attuazione dell'articolo 1 della legge 03 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'opera è stata, perciò, progettata e sarà realizzata in conformità alle suddette Leggi ed in conformità alla normalizzazione interna SNAM, che recepisce i contenuti delle seguenti specifiche tecniche nazionali ed internazionali:

MATERIALI

UNI - DIN - ASTM Caratteristiche dei materiali da costruzione

STRUMENTAZIONE E SISTEMI DI CONTROLLO

API RP-520 Part. 1/1993 Dimensionamento delle valvole di sicurezza
 API RP-520 Part. 2/1988 Dimensionamento delle valvole di sicurezza

SISTEMI ELETTRICI

CEI 64-8/1992 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V
 CEI 64-2 (Fasc. 1431)/1990 Impianti elettrici utilizzatori nei luoghi con pericolo di esplosione
 CEI 81-1 (Fasc. 1439)/1990 Protezione di strutture contro i fulmini

IMPIANTISTICA E TUBAZIONI

ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping Systems (solo per applicazioni specifiche es. fornitura trappole bidirezionali)
 ASME B1.1/1989 Unified inch Screw Threads
 ASME B1.20.1/1992 Pipe threads, general purpose (inch)
 ASME B16.5/1988+ADD.92 Pipe flanges and flanged fittings

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 35 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

ASME B16.9/1993	Factory-made Wrought Steel Buttwelding Fittings
ASME B16.10/1986	Face-to-face and end-to-end dimensions valves
ASME B16.21/1992	Non metallic flat gaskets for pipe flanges
ASME B16.25/1968	Buttwelding ends
ASME B16.34/1988	Valves-flanged, and welding end..
ASME B16.47/1990+Add.91	Large Diameters Steel Flanges
ASME B18.21/1991+Add.91	Square and Hex Bolts and screws inch Series
ASME B18.22/1987	Square and Hex Nuts
MSS SP44/1990	Steel Pipeline Flanges
MSS SP75/1988	Specification for High Test Wrought Buttwelding Fittings
MSS SP6/1990	Standard finishes contact faces of pipe flanges
API Spc. 1104	Welding of pipeline and related facilities
API 6D/1994	Specification for pipeline valves, and closures, connectors and swivels
ASTM A 193	Alloy steel and stainless steel-bolting materials
ASTM A 194	Carbon and alloy steel nuts for bolts for high pressure
ASTM A 105	Standard specification for "forging, carbon steel for piping components"
ASTM A 216	Standard specification for "carbon steel casting suitable for fusion welding for high temperature service"
ASTM A 234	Piping fitting of wrought carbon steel and alloy steel for moderate and elevate temperatures
ASTM A 370	Standard methods and definitions for "mechanical testing of steel products"
ASTM A 694	Standard specification for "forging, carbon and alloy steel, for pipe flanges, fitting, valves, and parts for high pressure transmission service"
ASTM E 3	Preparation of metallographic specimens
ASTM E 23	Standard methods for notched bar impact testing of metallic materials
ASTM E 92	Standard test method for vickers hardness of metallic materials
ASTM E 94	Standards practice for radiographic testing
ASTM E 112	Determining average grain size
ASTM E 138	Standards test method for Wet Magnetic Particle
ASTM E 384	Standards test method for microhardness of materials

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 36 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

ISO 898/1	Mechanical properties for fasteners - part 1 - bolts, screws and studs
ISO 2632/2	Roughness comparison specimens - part 2: spark-eroded, shot blasted and grit blasted, polished
ISO 6892	Metallic materials - tensile testing
ASME Sect. V	Non-destructive examination
ASME Sect. VIII	Boiler and pressure vessel code
ASME Sect. IX	Boiler construction code-welding and brazing qualification
CEI 15-10	Norme per "Lastre di materiali isolanti stratificati a base di resine termoindurenti"
ASTM D 624	Standard method of tests for tear resistance of vulcanised rubber
ASTM E 165	Standard practice for liquid penetrant inspection method
ASTM E 446	Standard reference radiographs for steel castings up to 2" in thickness
ASTM E 709	Standard recommended practice for magnetic particle examination
UNI-EN-ISO 10208-2	Tubi di acciaio condotte di fluidi combustibili
UNI-EN 1594/2013	Condotte per pressione massima di esercizio maggiore di 16 bar - Requisiti funzionali
SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICORROSIVA	
ISO 8501-1/1988	Preparazione delle superfici di acciaio prima di applicare vernici e prodotti affini Valutazione visiva del grado di pulizia della superficie - parte 1: gradi di arrugginimento e gradi di preparazione di superfici di acciaio non trattate e superfici di acciaio dalle quali è stato rimosso un rivestimento precedente
UNI 5744-66/1986	Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo (rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso)
UNI 9782/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione
UNI 9783/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato – interferenze elettriche tra strutture metalliche interrato
UNI 10166/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato posti di misura

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 37 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

UNI 10167/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato dispositivi e posti di misura
UNI CEI 5/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di corrente
UNI CEI 6/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di potenziale
UNI CEI 7/1992	Protezione catodica di strutture metalliche

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 38 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

7 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.

7.1 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:

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 39 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

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.

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

7.1.2 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 autentico, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

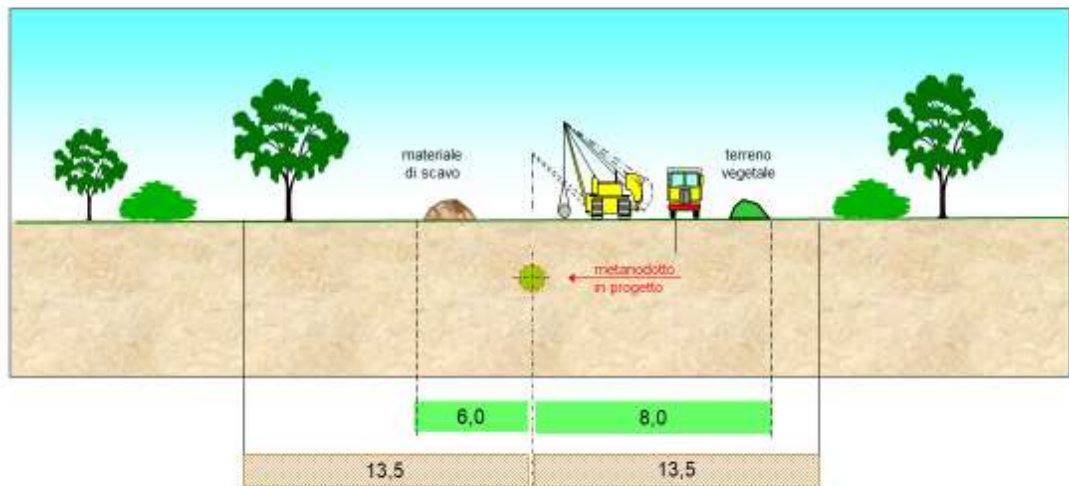
L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di 13,5 m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta.


Nella fig. 7.1.2/A è riportata, per il metanodotto in progetto, la configurazione di pista di lavoro e fascia di asservimento:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 40 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

Metanodotto DN 100 (4"), DP 75 bar
 Fasce tipo con area di passaggio normale
 (area di passaggio < fascia di servitù)



 Area di passaggio = 14 m

 Fascia di servitù coincidente con vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.) = 27 m (13,5 + 13,5 m)

Fig. 7.1.2/A - Fascia tipo con pista di lavoro normale

7.2 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 41 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

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 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 del D.M. 14/01/2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

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 7.1 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. 7.2/A - Ubicazione degli impianti di linea

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 42 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

8 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

8.1 Fasi relative alla costruzione

La realizzazione delle opere (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 reinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti;
- realizzazione degli impianti e punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini;
- opera ultimata.

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.

8.1.1 Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc.

Non sono previste infrastrutture provvisorie, poiché per accedere alla pista lavori verrà utilizzata la viabilità esistente.

8.1.2 Apertura della fascia di lavoro

Per consentire le operazioni di montaggio e posa della condotta sarà realizzata una fascia di lavoro lungo il tracciato del metanodotto in progetto. La fascia di lavoro sarà il più possibile continua ed avrà una larghezza tale da consentire la buona

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 43 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi Disegni Tipologici – STD 002).

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle strutture poste a sostegno delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro.

Prima dell'apertura della pista di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di ripristino.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

L'area di passaggio normale per i gasdotti con diametro DN 100 ha una larghezza pari a 14 m così suddivisi:

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 6 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 8 m dall'asse picchettato.

8.1.3 Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

In seguito all'apertura della pista di lavoro, le tubazioni vengono posizionate lungo l'area di passaggio, predisponendole testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Per queste operazioni, saranno utilizzati mezzi cingolati adatti al trasporto ed alla movimentazione delle tubazioni.

8.1.4 Saldatura di linea e controlli non distruttivi

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo o in alternativa manuali. Queste attività vengono usualmente effettuate prima dello scavo della trincea in modo da consentire l'esecuzione delle operazioni in sicurezza, evitando di operare in aree limitrofe a scavi aperti.

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche prima del loro rivestimento e quindi della posa della condotta all'interno dello scavo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 44 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

8.1.5 Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto successivamente alla saldatura della condotta con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nel disegno tipologico STD 003 allegato.

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

8.1.6 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

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

8.1.7 Posa e rinterro della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di escavatori qualificati alla posa.

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

8.1.8 Rinterro

Durante la fase di rinterro, si utilizzerà materiale di riempimento di buona qualità e posato il nastro di segnalazione.

Infine si completerà il rinterro con il materiale accantonato in seguito allo scavo della trincea e, concluse tali operazioni, lo strato unico superficiale, accantonato separatamente, sarà ridistribuito sulla superficie precedentemente scoticata.

8.1.9 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti delle infrastrutture di trasporto vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea. La metodologia realizzativa prevista è la seguente:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 45 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Sono realizzati, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua minori, di strade comunali e campestri.

Nella tabella di seguito vengono riassunti gli attraversamenti previsti.

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua	Modalità realizzative
0+954	FG	Lucera	Strada Vicinale Ripatetta	-	Scavo a cielo aperto

Tab. 8.1.9/A – Modalità realizzative attraversamenti

8.1.10 Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione degli impianti e punti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.) come indicato nei disegni di progetto allegati. Le valvole principali sono quindi messe in opera completamente interrate, ad esclusione dello stelo di manovra (apertura e chiusura della valvola).

L'area dell'impianto viene delimitata da una recinzione realizzata mediante pannelli metallici preverniciati, collocati al di sopra di un cordolo in muratura. L'ingresso all'impianto viene garantito da una strada di accesso predisposta a partire dalla viabilità esistente e completata in maniera definitiva al termine dei lavori di sistemazione della linea.

Gli impianti saranno realizzati con cantieri autonomi rispetto a quella della linea principale. La loro ubicazione lungo il tracciato è stata prevista in accordo alle normative vigenti come indicato nei tracciati di progetto allegati.

Al termine dei lavori si procederà al collaudo ed al collegamento degli impianti alla linea.

8.1.11 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico, eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,3 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi: scovoli (comunemente denominati PIG), che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta.

Al termine delle operazioni di collaudo idraulico e dopo aver proceduto al rinterro della condotta, si eseguirà un ulteriore controllo dell'integrità del rivestimento della stessa. Tale controllo è eseguito utilizzando opportuni sistemi di misura del flusso di corrente dalla superficie del suolo (cerca falle).

Infine si procederà all'essiccamento della condotta in modo da rendere la tubazione idonea all'inserimento di gas metano (Gas-In). Questa operazione potrà avvenire sia per mezzo di insuflaggi di aria secca che attraverso l'estrazione dell'umidità sotto vuoto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 46 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

8.1.12 Esecuzione dei ripristini

La fase finale dei lavori di costruzione di un gasdotto a terra consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori

Le opere di ripristino previste vengono descritte nel dettaglio al successivo capitolo 9 della presente Relazione.

8.1.13 Opera ultimata

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà completamente interrato e la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno:

- i cartelli segnalatori del metanodotto (vedi dis. STD-010), i tubi di sfiato (dove previsti, vedi dis. STD-008) in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione e gli armadi in vetroresina per il controllo della protezione catodica (vedi dis. STD-012);
- le valvole di intercettazione, gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno, la recinzione nell'impianto P.I.L.+P.I.D.A. e la fascia di mascheramento vegetazionale per l'impianto P.I.D.S.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 47 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

9 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO

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.

9.1 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 sostanza organica e di sementi, garantisce il mantenimento dei livelli di fertilità;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 48 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

mentre l'utilizzazione di pista ridotta permette di ridurre al minimo la vegetazione interessata dai lavori.

9.1.1 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 rinterro della condotta.

9.2 **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.

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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 49 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

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.

9.2.1 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 (si veda fig. 3/D sopra riportata).

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	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4'') – 75 bar	Pagina 50 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La compatibilità paesistico-ambientale delle opere previste risiede principalmente nella particolare tipologia delle stesse.

Il metanodotto è, infatti, un'opera che, per la totalità del suo sviluppo lineare, una volta concluse le operazioni di posa e ripristino, risulta totalmente interrata, e non prevede cambiamenti di destinazioni d'uso ma unicamente una servitù volta ad impedire l'edificazione per una fascia larga 13,5 m a cavallo dell'asse della tubazione per l'intera lunghezza dell'opera.

Gli unici effetti percepibili sul paesaggio, terminate le fasi di posa e rimozione/intasamento, possono essere attribuiti all'eventuale incidenza dell'opera sugli appezzamenti agricoli esistenti e la presenza di impianti di linea fuori terra.

Al fine di limitare tale incidenza vengono previste in fase di interrimento della condotta, l'utilizzo dapprima di terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

Per quanto riguarda gli impianti in progetto, per il 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 verrà previsto un mascheramento con essenze arboree e arbustive autoctone, coerenti con quelle presenti nella serie vegetazionale potenziale *del tavoliere foggiano neutrobasifila della quercia virgiliana (Irido collinae-Quercus virgiliana sigmetum)*.

Data il fatto che le opere in progetto e le relative dismissioni interessano esclusivamente aree pianeggianti o subpianeggianti, e non si evidenziano criticità dovute a fenomeni gravitativi, non sono previsti ripristini morfologici.

L'interrimento della nuova condotta, inoltre, viene effettuato ad una profondità tale da non interferire con le normali lavorazioni agricole.

A tale proposito si sottolinea che le caratteristiche costruttive delle tubazioni impiegate permettono la coltivazione completa della fascia di lavoro, in quanto non sussiste il pericolo che le radici possano danneggiare il rivestimento della condotta.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16378/R-L01	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	RE-PAE-001	
	PROGETTO Met. All.to BIO ECOAGRIM S.r.l. di Lucera DN 100 (4") – 75 bar	Pagina 51 di 51	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM4-003-00-RT-E-5040

11 ALLEGATI

1 CONTESTO PAESAGGISTICO

Geologia

Doc. RE-GEO-001 "Relazione Geologica"

Carta dell'uso del suolo

Dis. PG-US-001 "Planimetria uso del suolo"

Carta del paesaggio

Dis. PG-P-001 "Carta del Paesaggio"

2 STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE

Strumenti di Tutela e Pianificazione Nazionali

Dis. PG-SN-001 "Strumenti di tutela e pianificazione nazionale"

Strumenti di Tutela e Pianificazione Regionale

Dis. PG-SR-001 "Strumenti di tutela e pianificazione regionale"

Strumenti di Tutela e Pianificazione Provinciale

Dis. PG-SP-001 "Strumenti di tutela e pianificazione provinciale"

Strumenti di Tutela e Pianificazione Urbanistica

Dis. PG-PUG-001 "Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica"

3 ELABORATI PROGETTUALI

Tracciato di Progetto

Dis. PG-TP-001 "Tracciato di progetto"

Impianti in progetto

Dis. I-001 "Planimetria e prospetti P.I.D.A."

Dis. I-002 "Planimetria e prospetti P.I.L./P.I.D.S."

4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA

Documentazione Fotografica

Doc. RE-DF-001 "Documentazione fotografica"

Interferenze nel Territorio (Foto aeree)

Dis. PG-OF-001 "Tracciato di progetto su ortofoto"

Mascheramento impianti

Dis. MI-001 "Progetto Mascheramento Impianti"

5 DISEGNI TIPOLOGICI

Dis. STD-001 "Elenco disegni tipologici"