	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 1 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

METANODOTTO:

MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.LGS. 42/04 E
SS.MM.II.**


00	Emissione	ORLANDO	ANTOGNOLI	SANTILLO	15/09/23
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 2 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1 Inquadramento generale dell’opera in progetto	6
2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	8
2.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell’area di intervento	8
2.1.1 Lineamenti geologici	8
2.1.2 Litologia	12
2.1.3 Lineamenti geomorfologici	13
2.1.4 Descrizione geologica e geomorfologica del metanodotto in progetto	15
2.1.5 Sismicità	21
2.2 Sistemi naturalistici	30
2.2.1 Valori strutturali e patrimoniali di area vasta	30
2.2.2 Principali caratteristiche delle aree protette situate nelle vicinanze dell’area di intervento	32
2.3 Uso del suolo e vegetazione	35
2.4 Paesaggi agrari	47
2.4.1 Paesaggio agrario della campagna brindisina	48
2.4.2 Paesaggio agrario della bassa Murgia	50
2.4.3 Elementi caratteristici dei paesaggi agrari	52
2.5 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale	55
2.5.1 Sistema insediativo dell’ambito brindisino	55
2.5.2 Sistema insediativo della bassa Murgia	59
2.6 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica	62
2.6.1 Struttura percettiva dell’ambito brindisino	64
2.6.2 Struttura percettiva della bassa Murgia	66
2.7 Ambiti di paesaggio	68
2.7.1 Ambiti di paesaggio regionali	68
2.7.2 Ambiti di paesaggio provinciali	75
3. ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	81
3.1 Strumenti di tutela e pianificazione nazionali	81
3.1.1 Beni culturali e paesaggistici – D.Lgs. 42/2004	81

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 3 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.1.2	Aree naturali protette – Legge n.394/91	83
3.1.3	Siti Natura 2000 - D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti	84
3.1.4	Convenzione di Ramsar per le zone umide di importanza internazionale	86
3.1.5	Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.	86
3.1.6	Prevenzione degli incendi boschivi – Legge 353/2000	88
3.1.7	Siti Unesco	88
3.2	Strumenti di tutela e pianificazione regionali	88
3.2.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	88
3.2.2	Piano Urbanistico Tematico Territoriale per il Paesaggio (PUTT/P)	92
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	94
3.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Brindisi	94
3.3.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Taranto	95
3.4	Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica	95
3.5	Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione	97
3.5.1	Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	97
3.5.2	Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali	98
3.5.3	Compatibilità dell’opera con gli obiettivi di qualità del PPTR	109
3.5.4	Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali	117
3.5.5	Interazione dell’opera con gli strumenti di pianificazione urbanistica	123
4.	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	132
5.	TIPOLOGIA DI OPERA	159
5.1	Descrizione del tracciato	159
5.2	Caratteristiche tecniche dell’opera	159
5.2.1	Linea	159
5.2.2	Materiali	160
5.2.3	Protezione anticorrosiva	160
5.2.4	Telecontrollo	160
5.2.5	Fascia di asservimento	161
5.2.6	Impianti di linea	161
5.3	Fasi realizzative	164
5.3.1	Realizzazione di infrastrutture provvisorie	164
5.3.2	Apertura della fascia di lavoro	165
5.3.3	Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro	173
5.3.4	Saldatura di linea	174
5.3.5	Controlli non distruttivi alle saldature	175
5.3.6	Scavo della trincea	175
5.3.7	Rivestimento dei giunti	176

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 4 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

5.3.8	Posa della condotta	176
5.3.9	Rinterro della condotta	177
5.3.10	Realizzazione degli attraversamenti	179
5.3.11	Realizzazione degli impianti e punti di linea	185
5.3.12	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	186
5.4	Interventi di mitigazione e ripristino	187
5.4.1	Opere di sostegno	188
5.4.2	Opere di sostegno/confinamento	190
5.4.3	Ripristini vegetazionali	201
6.	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	211
6.1	Metodologia	211
6.2	Valutazione paesaggistica	212
6.3	Incidenza del progetto	218
6.4	Stima degli impatti	220
6.5	Fotomodellazione realistica	225
7.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLE TRASFORMAZIONI PAESAGGISTICHE	229
7.1	Aspetti fisici e naturali	229
7.2	Aspetti antropici e percettivi	231
7.3	Aspetti storico-culturali	233
7.4	Compatibilità dell'opera	234
8.	ELENCO ALLEGATI	236

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 5 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

1. INTRODUZIONE

La presente Relazione Paesaggistica descrive gli elementi necessari alla verifica di conformità del progetto del “Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN1400 (56”), DP 75 bar” agli indirizzi e alle direttive di tutela del D. Lgs 42/2004 e s.m.i., nonché alla compatibilità dell’intervento rispetto al contesto di appartenenza.


La finalità dello studio è quella di motivare ed evidenziare la qualità dell’intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto progettuale, contenendo tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell’intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.

Il presente studio è stato redatto ai sensi dell’art. 3 del DPCM 12 dicembre 2005 approvato dall’Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio nella seduta del 13.07.2006. La Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000, per le sue conseguenze concettuali e operative è diventata un punto fondamentale e di riferimento per qualsiasi azione che riguardi la pianificazione e la progettazione del territorio nei suoi significati più ampi.

La definizione di paesaggio in essa contenuta all’Art. 1 è la seguente: “Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. Il campo di applicazione della convenzione, specificato all’Art. 2, è il seguente: “La presente Convenzione si applica a tutto il territorio delle Parti e riguarda gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani. Essa comprende i paesaggi terrestri, le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana, sia i paesaggi degradati”.

La Convenzione stabilisce, dunque, che natura e cultura costituiscono aspetti che sono contemporaneamente presenti all’interno di ogni paesaggio (esplicito in questo senso è soprattutto il Rapporto esplicativo allegato alla Convenzione) e non opera distinzioni, né concettuali, né operative, tra ciò che è considerato naturale e ciò che è considerato artificiale (non utilizza mai la locuzione “paesaggio culturale”). Il suo campo di interesse non si limita, dunque, ad alcuni paesaggi (storici, naturali, eccezionali, ecc.), ma alla globalità dei paesaggi europei, siano essi aree urbane o periurbane, agricole o naturali, ordinarie o straordinarie. In altri termini essa pone il problema della qualità di tutti i luoghi di vita delle popolazioni dell’intero territorio. Pertanto qualsiasi intervento sul territorio richiede politiche non solo di salvaguardia dei paesaggi esistenti ai quali si riconosca una qualità, ma anche di creazione di nuovi paesaggi di qualità, sia nelle innovazioni che avvengono per adeguamenti infrastrutturali necessari (strade, ferrovie, reti di distribuzione di fonti energetiche, ecc.), o nelle aree in via di profonda trasformazione, sia nel recupero delle aree degradate, come ad esempio cave e zone industriali dismesse, ed anche periferie urbane, zone di frangia, aree di agricoltura periurbana, etc...

Riguarda quindi l’analisi dei paesaggi “esistenti” e di quelli “futuri”. Si tratta di una concezione vasta che individua nel paesaggio una risorsa culturale ed economica, e che risponde a una precisa linea di tendenza che si è manifestata nelle politiche per il paesaggio di diversi Paesi europei negli ultimi decenni.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 6 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Nel caso specifico, lo studio e la caratterizzazione dell’assetto paesaggistico dell’area del tracciato sono stati eseguiti prendendo come riferimento un’area di rispetto a destra e a sinistra del tracciato ampia circa 5 km, cioè una porzione di territorio in grado di fornire un quadro esauriente dell’ambito territoriale in cui si inserisce l’intervento.

Nell’area considerata, oltre ad analizzare i segni distintivi del territorio dal punto di vista naturale, antropico e storico-culturale, è stata effettuata la valutazione percettiva del sito di progetto, attraverso un rilievo fotografico, individuando i canali di massima fruizione del paesaggio tramite i quali è possibile indagare la visibilità dell’opera e attraverso delle fotosimulazioni realistiche dell’inserimento dell’opera nel contesto paesaggistico.

1.1 Inquadramento generale dell’opera in progetto

Il metanodotto in oggetto, avente lunghezza pari a 40+179 km, si sviluppa interessando i territori comunali di:

- Brindisi, Mesagne, Latiano, San Vito dei Normanni, San Michele Salentino, Francavilla Fontana, Ceglie Messapica e Villa Castelli in provincia di Brindisi;
- Martina Franca in provincia di Taranto.

In **Figura 1.1** si riporta l’inquadramento territoriale dell’opera in progetto.

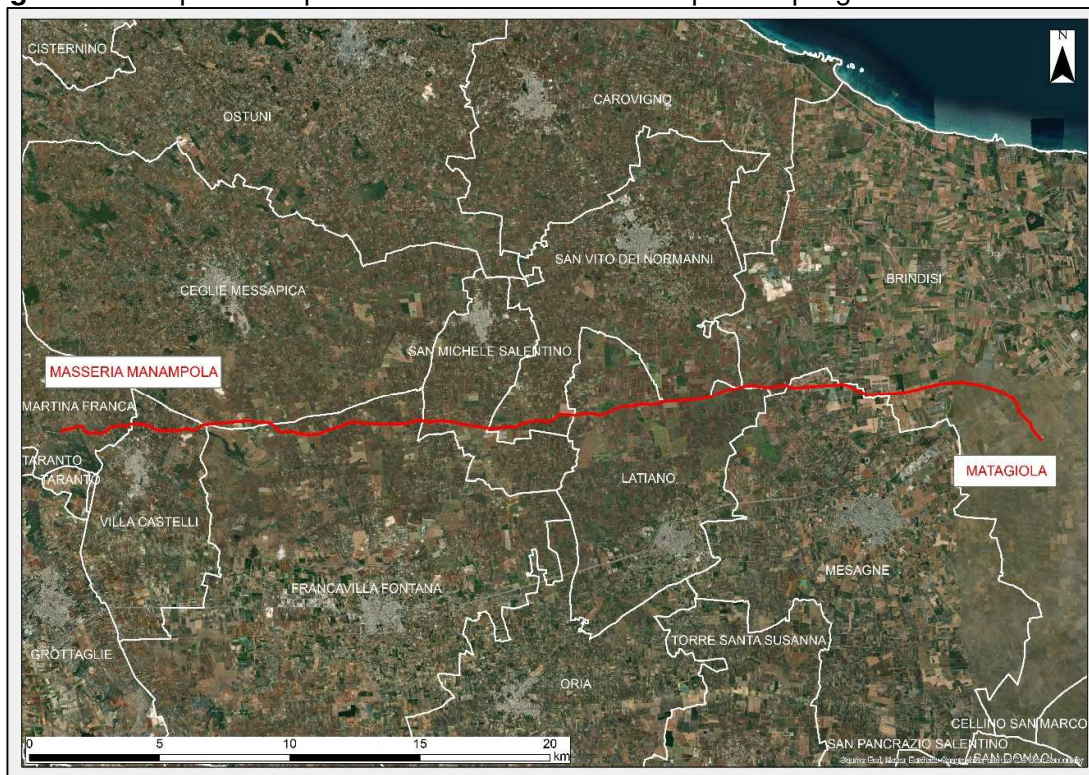



Figura 1.1 - Inquadramento dell’opera su ortofoto (la linea rossa indica il metanodotto in progetto)

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 7 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Il tracciato si sviluppa prevalentemente in direzione Est-Ovest, interessando più che altro aree agricole pianeggianti (uliveti, vigneti, seminativi irrigui ed incolti) per la maggior parte in parallelismo con gli esistenti metanodotti Palagianò – Brindisi DN 450 (18”) P=70 bar e Palagianò Brindisi DN 1050 (42”) P=75 bar.

La partenza del metanodotto in progetto è prevista dall’impianto di Matagiola in comune di Brindisi, dove, rimossa l’esistente trappola DN 1400 (56”), si darà continuità al gasdotto Interconnessione TAP proveniente da Melendugno (LE) fino a Masseria Manampola, in comune di Martina Franca (TA), punto di arrivo e realizzazione della stazione di lancio e ricevimento pig DN 1400.

Oltre alla costruzione della nuova linea è prevista la realizzazione di n. 7 punti di linea:

- N.6 punti di intercettazione di linea (PIL);
- N.1 stazione di lancio e ricevimento FIG.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 8 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

2.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento

2.1.1 Lineamenti geologici

Dal punto di vista dell'assetto geologico, la Puglia è una regione costituita principalmente da rocce sedimentarie di età mesozoica e cenozoica, durante le quali il mare ricopriva l'intera area dell'Italia meridionale.

La geografia dell'epoca vedeva infatti la presenza di un vasto bacino che si estendeva dalla Puglia fino all'Appennino Settentrionale, con condizioni di forte evaporazione delle acque. Lateralmente a questo bacino evaporitico, nella vicina area appenninica meridionale, vi erano le condizioni di mare aperto con deposizioni di calcari ricchi di noduli di selce, i quali attualmente si rinvencono in affioramento in Lucania e Calabria.

Nel Giurassico, tutta la parte centro occidentale del Gargano era occupata da un complesso di scogliere coralline.

Oltre il bordo della scogliera, nel resto della Puglia si sviluppava un mare poco profondo che si estendeva fino al Salento, con sedimentazione di calcari e dolomie.

Pertanto, nella regione Puglia la successione sedimentaria in affioramento è formata da 3000 m di carbonati del Cretaceo, rappresentati da carbonati lagunari e peritidali di acque basse, per lo più depositati in ambienti a piattaforma interna a bassa energia (es. RICCHETTI, 1975; CIARANFI et alii, 1988).

Tale ambiente deposizionale è conosciuto come piattaforma periadriatica (D'ARGENIO, 1974; ZAPPATERRA 1990). Le piattaforme periadriatiche, nel periodo tardo triassico fine cretaceo, erano siti di sedimentazione quasi esclusiva di carbonato (es. RICCHETTI et alii, 1988; ZAPPATERRA, 1990) e per lo più sviluppati in un contesto di margine passivo caratterizzato da tassi di subsidenza quasi costanti (CHANNEL et alii, 1979; D'ARGENIO & ALVAREZ, 1980).


La deformazione tettonica, dovuta alle spinte attive che hanno poi portato alla formazione dell'appennino, ha prodotto successivamente il sollevamento regionale delle piattaforme, con conseguente sviluppo di due principali discordanze sedimentarie regionali intra-cretacee: “la prima dell'Albiano/cenomaniano, la seconda del turoniano (MINDSZENTY et alii, 1995)”.

Queste discordanze stratigrafiche sono contrassegnate da paleosuoli di bauxite che indicano l'esposizione subaerea di lunga durata di tali depositi.

Le prime emersioni, se pur di piccole aree, si registrarono nel Cretacico, a chiusura della successione mesozoica. A tali emersioni sono ascrivibili la maggior parte degli affioramenti del Gargano, delle Murge e delle Serre Salentine.

Con il Terziario ha invece inizio l'era delle grandi emersioni.

Dati stratigrafici mostrano che il record sedimentario del Carbonato Pugliese ha registrato solo l'evento di bauxite turoniana (ad es. LUPERTO SINNI & REINA, 1996), mentre nessun record significativo vi è riguardante l'esposizione subaerea avvenuta durante l'Albiano e il Cenomaniano (VALDUGA, 1965; RICCHETTI, 1975).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 9 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

L'attuale Murgia, area in cui si sviluppa il presente progetto, rimase così emersa per tutto il Cenozoico, mentre i blocchi carbonatici degli attuali promontori del Gargano e della Penisola Salentina subivano, in misura differente, ripetute e sempre più vaste subsidenze tettoniche, accompagnate da ingressioni marine.


Nel Paleocene-Oligocene si assisteva alla costituzione di una formazione calcarea (detritico organogena) poco estesa, la quale oggi affiora lungo i bordi orientali del Gargano e del Salento. Proprio nel Salento, in età Miocenica, si depositarono spessori di arenarie formate da detriti calcarei, che provenivano dallo smantellamento dei depositi mesozoici affioranti, costituendo, pertanto, la formazione ben nota nel Salento con la denominazione di "Pietra Leccese".

Nell'Infrapliocene si originarono, infine, le condizioni che hanno portato alla più vasta ingressione marina che l'intera Puglia abbia mai subito e che portò alla conseguente acquisizione dell'assetto geografico-strutturale che oggi la contraddistingue.

La storia geologica e le vicende tettoniche e paleogeografiche hanno fatto sì che la Puglia si diversificasse nel suo complesso in varie unità con caratteri geologici, morfologico-strutturali, idrografici ed idrogeologici alquanto diversi fra loro, che geograficamente si identificano nelle seguenti zone:

- Subappennino dauno;
- Promontorio del Gargano;
- Tavoliere di Foggia;
- Murge;
- Penisola Salentina;

Per quel che concerne l'assetto strutturale, la Puglia è collocata nel più ampio contesto geologico dell'Italia Meridionale e può essere suddivisa in 3 settori, allungati in senso appenninico (NW-SE) e ciascuno appartenente ad una ben precisa unità stratigrafica o morfologico-strutturale. Procedendo dalla linea di costa adriatica verso l'interno, si riconoscono (**Figura 2.1**): il settore di avampaese, il settore di avanfossa e il settore di catena (ISPRA, Manuali e Linee Guida 170/2017).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 10 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

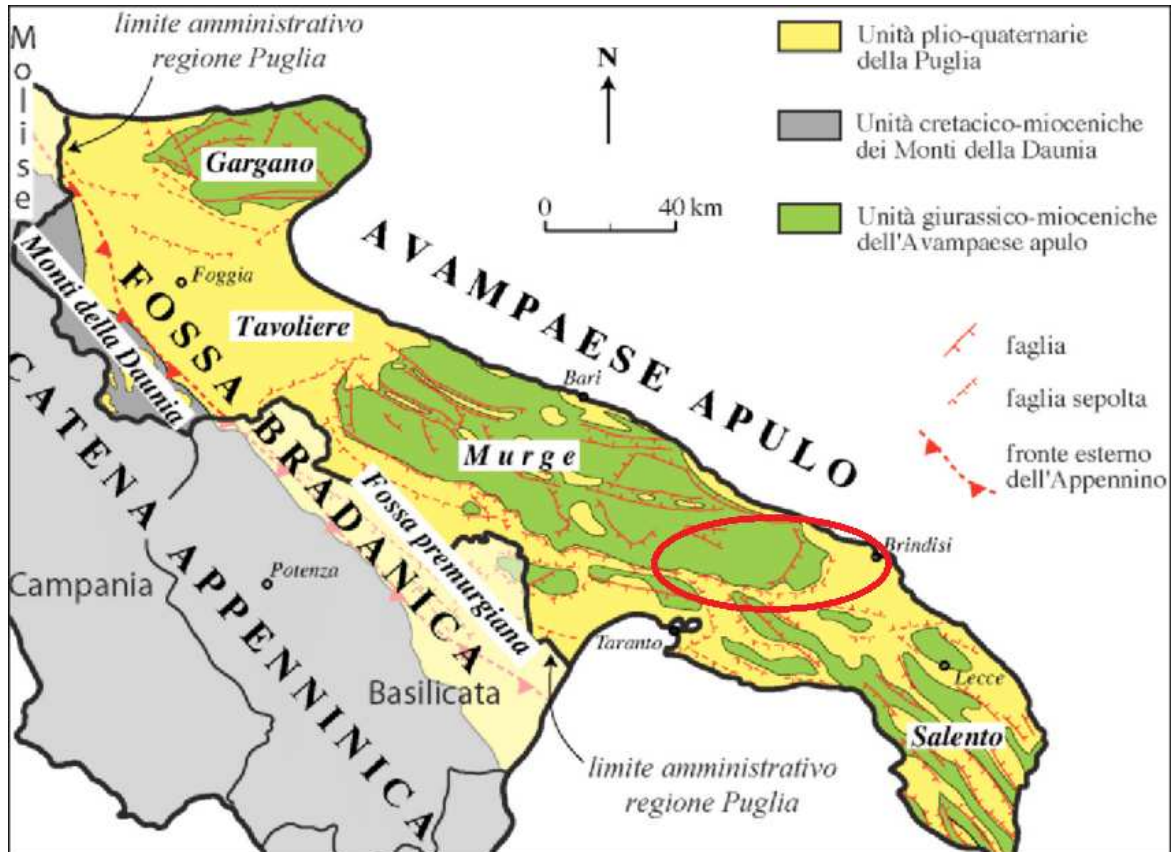



Figura 2.1 - Carta geologica schematica (Pieri et al., 1997 modificata in Tropeano et al., 2009). fonte ISPRA, Manuali e Linee Guida 170/2017

L'unità carbonatica apulo-garganica mesozoica affiorante in corrispondenza dei rilievi del Gargano, delle Murge e del Salento, costituisce il settore di avampaese sud appenninico o adriatico. Il settore di avanfossa ospita il Tavoliere delle Puglie e la Fossa Bradanica e fa parte dell'avanfossa sud appenninica che si estende dal Golfo di Taranto al litorale di Termoli. Questo settore di avanfossa è costituito da una vasta depressione interposta tra la dorsale appenninica ed i rilievi dell'avampaese ove affiorano rocce clastiche Plio-Pleistoceniche senza soluzione di continuità e di potenza apprezzabile.

L'unità carbonatica apulo-garganica mesozoica affiorante in corrispondenza dei rilievi del Gargano, delle Murge e del Salento, costituisce il settore di avampaese sud appenninico o adriatico.

Il settore di avanfossa ospita il Tavoliere delle Puglie e la Fossa Bradanica e fa parte dell'avanfossa sud appenninica che si estende dal Golfo di Taranto al litorale di Termoli. Questo settore di avanfossa è costituito da una vasta depressione interposta tra la dorsale appenninica ed i rilievi dell'avampaese ove affiorano rocce clastiche Plio-Pleistoceniche senza soluzione di continuità e di potenza apprezzabile.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 11 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

I rilievi *dell'Appennino Dauno* rappresentano infine il settore di catena. Si tratta di una stretta fascia che si sviluppa in senso appenninico nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia in cui affiorano essenzialmente formazioni cenozoiche terrigene in facies di Flysh, ricoperte limitatamente da depositi clastici plio-pleistocenici (ISPRA, Manuali e Linee Guida 170/2017).

Il Promontorio del Gargano, a causa delle vicissitudini tettonico-strutturali e quindi di sedimentazione che lo hanno caratterizzato, risulta pertanto costituire un corpo isolato sia dal resto della Regione che della Penisola. Difatti, a causa di intensi sollevamenti prodottisi nel Miocene medio che condussero all'emersione della quasi totalità delle rocce attualmente affioranti e al contemporaneo instaurarsi di una rete di faglie distensive (NO-SE e O-E), le quali favorivano lo sprofondamento delle regioni marginali del promontorio, il Gargano venne a costituire un'isola separata dall'Appennino e dalle Murge da un braccio di mare in corrispondenza della Fossa Bradanica.

Per quanto concerne le Murge (principale area di riferimento per il presente progetto), affiora oggi una successione cretacea spessa 3 km che mostra una diminuzione di spessore procedendo da SW a SSW (Pieri, 1980; Ricchetti, 1980). Questa successione è principalmente caratterizzata da carbonati ben stratificati (Ricchetti 1975; 1980), discontinui e sottili, dunque, depositi tardo pliocenici-quadernari appartenenti al ciclo sedimentario bradanico.


Tali depositi si sovrappongono stratigraficamente alla successione del Cretaceo dell'alta Murge, quest'ultima caratterizzata da un grande plateau centrale con direzione di immersione NW-SE (l'altopiano delle "Murge alte" o "Alta Murgia"), fiancheggiata a NE da blocchi fagliati e dislocati (le "Murge basse" altopiano e piattaforma adriatica pugliese).

Le dislocazioni tettoniche che cominciarono a prodursi allorché la piattaforma carbonatica apula andò a far parte del sistema geodinamico dell'orogenesi appenninica, produssero infatti profonde deformazioni strutturali.

L'attuale area delle Murge alte assunse dunque un assetto strutturale di esteso Horst e le attuali aree della Fossa Bradanica di ampi Graben (**Figura 2.2**).

Durante il Pliocene, la subsidenza dell'Avanfossa Apula, indotta dal Roll-back verso est della Placca Adria, produsse una severa trasgressione sull'altopiano delle Murge, fatta eccezione dell'altopiano delle "Murge alte".

La trasgressione è stata registrata tramite deposizione di carbonati di mare poco profondo (la Calcarenite di Gravina), seguita da argille limose - emipelagiti (la formazione subappenninica delle Argille), sovrastate da depositi a grana grossa (sabbia e ghiaia marina) (Pieri et al., 1996), successione ritrovata nell'area di studio.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 12 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

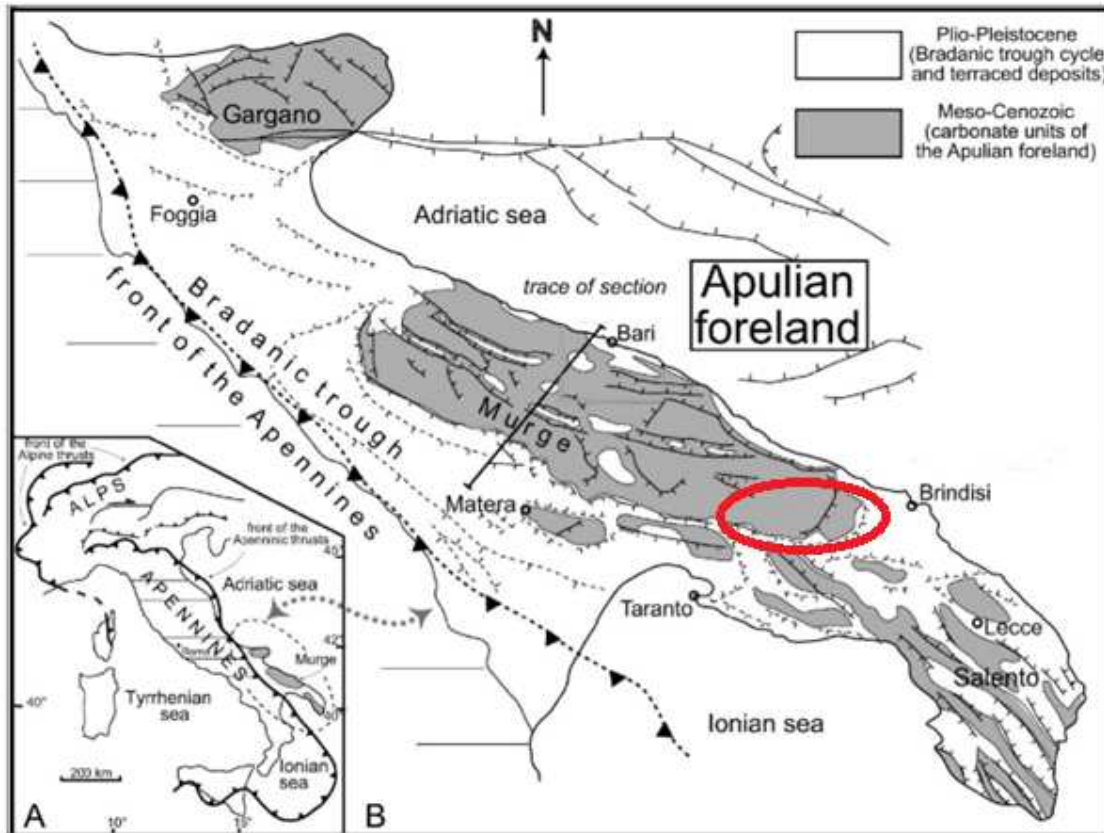



Figura 2.2 - Assetto geologico-strutturale della Puglia attraverso l'area delle Murge (modificato da PIERI et alii, 1997). Cerchiata in rosso l'area studio

2.1.2 Litologia

La caratterizzazione litotecnica dei terreni interessati dal metanodotto in progetto è stata desunta da dati bibliografici disponibili in letteratura, classificando le litologie in diversi complessi, sulla base delle loro caratteristiche petrografiche, sedimentologiche, strutturali, tessiturali e di erodibilità.

Pertanto, ogni formazione geologica attraversata dalle opere in progetto è stata classificata all'interno di uno specifico complesso litologico.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 13 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

La consultazione di diversi studi eseguiti nell’ambito del territorio Pugliese (P.A.I., P.T.C.P.) ha permesso, relativamente alle aree interessate dalla condotta, la classificazione di tre unità litologiche, di seguito elencate:

- *Unità a prevalente componente argillosa-sabbiosa e/o arenitica* comprendente la formazione di Gallipoli nella sua forma arenacea e calcarenitica ben cementata e le sabbie argillose giallastre e argille grigio-azzurre della medesima formazione.
- *Unità a prevalente componente arenitica*, comprendente la formazione “Calcere del Salento”, caratterizzata da sabbie calcaree poco cementate con intercalazioni di banchi di sabbie argillose grigio azzurre in trasgressione sulle formazioni più antiche.
- *Unità prevalentemente calcarea o dolomitica*, comprendente il calcare di Altamura, caratterizzato da calcari compatti, biancastri e dolomie nocciola o grigio scuro. Nella sua parte degradata il calcare si presenta sotto forma di Terre rosse

2.1.3 Lineamenti geomorfologici

L’assetto geomorfologico del paesaggio Pugliese è il risultato dell’interazione di numerosi e svariati processi, sia di tipo climatico sia di tipo tettonico, che nel tempo hanno modellato il paesaggio mostrando oggi una notevole varietà di forme. Un ruolo fondamentale nella costituzione del paesaggio è giocato dalle caratteristiche litologiche e meccaniche dei terreni affioranti e dalla differente risposta che questi offrono alle azioni degli agenti erosivi (**Figura 2.3**).


Il quadro morfologico generale del territorio Pugliese si presenta dunque estremamente vario in relazione alla differente natura dei litotipi affioranti. È possibile distinguere cinque “subregioni”, ognuno delle quali si differenzia per peculiari caratteri geomorfologici, di seguito elencate (Relazione di Piano – Autorità di bacino di Puglia):

- Subappennino dauno;
- Il Tavoliere;
- il Gargano;
- la penisola salentina;
- l’altopiano delle Murge

Il subappennino dauno, che si sviluppa ad Ovest, si identifica per la presenza di piccole e grandi frane, favorite dalla natura dei terreni, dalla sismicità e dall’acclività dell’area. Il paesaggio si presenta a tratti dolce, con morbide incisioni sui terreni argillosi, reso articolato dalla presenza delle suddette frane.

Il tavoliere, individuato tra l’appennino Ovest, il Gargano, il mare Adriatico e le Murge, con i suoi sedimenti di natura clastica plio-quadernaria, si presenta costituito da più ripiani generati dal ritiro del mare che ha lasciato una serie di terrazzi marini degradati verso l’Adriatico. Il paesaggio è delimitato ad Est da ripe di abrasione che generano piccole scarpate.

Il Gargano, a nord della Regione, essendo costituito dal calcare massiccio, avendo subito un processo di emersione, si presenta con forme morfologiche nette e passaggi tra aree in rilievo ed aree depresse, chiara espressione di una tettonica che ha influito fortemente sul territorio. Sui tratti elevati del Gargano (circa 1000 m di quota) si notano tuttora lembi di

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 14 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

superficie sub-pianeggiante delimitati da scarpate di origine tettonica. Forme morfologicamente più dolci si presentano bensì nel Gargano nord-occidentale con rilievi che degradano verso mare.

La penisola Salentina, detta anche “Salento”, mostra un paesaggio monotono ed uniforme. Qui le dorsali, allungate in direzione NO-SE, presentano maggiore pendenza nel versante esposto ad oriente. Le diverse dorsali che si sviluppano nell’area sono intervallate da depressioni sub-pianeggianti. Qui il carsismo epigeo è generalmente sviluppato, ma in una forma meno diffusa di quanto presente nell’area delle Murge e del Gargano. Non mancano tuttavia forme tipiche quali doline e inghiottitoi.

L’altopiano delle Murge, delimitato dal Mar Adriatico e dal Mar Ionio, dal “Tavoliere” e dal “Salento”, nel quale insiste l’opera in progetto, è costituito nella sua parte sudorientale da terrazzi marini, risultato di ingressioni recenti che hanno lasciato posto a terrazzamenti che si sviluppano a differenti quote (dai 4 m ai 300 m slm) e che progrediscono verso il mar Adriatico. Questi terrazzi sono spesso delimitati da scarpate corrispondenti a ripe d’abrasione e piani di faglia rielaborati poi dall’azione del mare.

Anche nella sua parte centrale, le murge si presentano delineate da scarpate perlopiù create da piani di faglia che l’azione erosiva ne ha causato l’arretramento

Le caratteristiche geomorfologiche dei territori attraversati sono rappresentate nella relativa carta in scala 1.10.000: NR15437-PG-CGM-D-09101 “Carta idrogeomorfologica” della regione Puglia, unitamente ai rilievi eseguiti in campo.

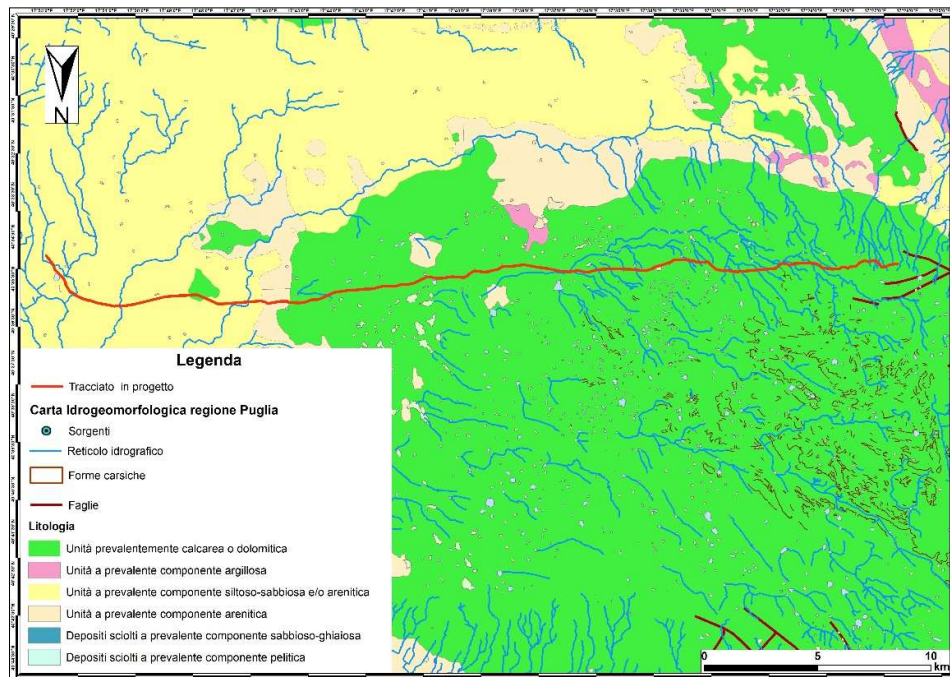



Figura 2.3 - Caratteristiche morfologiche delle aree interessate dalle opere in progetto. Quadro generale (fonte: carta idrogeomorfologica della regione Puglia).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 15 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

2.1.3.1 Criticità geomorfologiche

L'intera area è caratterizzata, per via della sua natura calcarea, da forme carsiche epigee ed ipogee quali doline, polje e grotte. Solamente nella parte iniziale del tracciato in progetto, nell'area sudorientale dell'altopiano delle murge, la natura siltoso/sabbiosa dei depositi fa sì che tali forme non siano così predominanti.

Dalla consultazione degli strumenti vincolistici vigenti P.A.I. e I.F.F.I., è stato possibile identificare che le tipologie di fenomeni gravitati interessate dalle opere in progetto sono assimilabili in gran parte a doline e cavità carsiche.

L'osservazione di tali fenomeni morfologici e la loro mappatura ha di fatto condizionato le scelte progettuali ed ha, altresì, permesso di individuare le aree ideali per il passaggio del tracciato in progetto.


2.1.4 Descrizione geologica e geomorfologica del metanodotto in progetto

Di seguito sono riportate le descrizioni geologiche e geomorfologiche delle aree su cui il tracciato in progetto del “Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar” insiste.

Lo studio dei caratteri geologici e geomorfologici lungo le aree di interesse è stato realizzato a partire dai dati disponibili in letteratura: carta geo-litologica del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brindisi “Tav.2.2 – Area Sud” in scala 1:50.000, “carta Idrogeomorfologica” edita dalla Regione Puglia e disponibile online tramite la piattaforma S.I.T. Puglia (<https://pugliacon.regione.puglia.it/web/sit-puglia-sit/carta-idrogeomorfologica1>) e carta geologica d'Italia Foglio 203 “Brindisi” edita in scala 1:100.000 dal Servizio Geologico Nazionale.

Il tracciato in progetto si sviluppa a partire dall'impianto esistente di Matagiola, identificabile con cod. 6250350/32.1 - 6210098/1, situato ad una quota di circa 42 m s.l.m., a SO del Comune di Brindisi e si dirige dapprima in direzione NO per circa 3 km ed in seguito ponendosi fino al termine del tracciato in direzione circa E-O (Figura 2.4). Nei primi 12 km circa l'opera in progetto percorre in gran parte i terreni afferenti alla Formazione di Gallipoli (età Calabriano), alternando le sue unità litotecniche, in rapporti eteropici fra loro, e caratterizzate da sabbie argillose (Q^{1s}), talvolta debolmente cementate alternate a banchi arenacei calcareniti (Q^{1s}). Ciò è supportato dalle evidenze ottenute dai sondaggi eseguiti lungo tale tratto, nei quali si rinvennero entro i primi 3-5 metri di profondità dal p.c. tali depositi. La porzione calcareniti e/o calcarea si rinviene in superficie molto fratturata e/o alterata, ma in profondità acquisisce maggiore compattezza.

Nel tratto compreso tra la progressiva km 7+375 e km 8+085, il metanodotto in progetto attraversa i calcari afferenti alla Formazione Altamura (C₈₋₆, età Senoniano-Turoniano), la quale come si evince dal sondaggio eseguito (SH16), presenta nell'area in prossimità dei primi metri dal piano campagna terreni, che in letteratura sono denominati “terre rosse”. Quest'ultime rappresentano residui insolubili dei calcari e sono distribuiti un po' ovunque nel fondo delle piccole incisioni e delle depressioni carsiche. Talvolta si rinvennero in sottili livelli o sacche di riempimento delle cavità o delle fratture degli strati calcarei (Figura 2.5).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 16 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

La morfologia di questo tratto è caratterizzata da rilievi blandi se non assenti, con pendenze inferiori a circa 10°, nei quali l'opera in progetto interferisce con i corsi d'acqua più rilevanti: Canale Cerrito (al km 0+600 e al km 2+275), Canale Galina (al km 4+335) e Canale Reale (al km 10+130). Inoltre, dalla consultazione della carta idrogeomorfologica della regione Puglia, unitamente ai rilievi in campo, è stato possibile individuare la presenza di possibili doline, per le quali è in definizione un programma di indagini integrativo finalizzato ad approfondire la conoscenza su tali aree per poter eventualmente poi adottare scelte operative che consentano la realizzazione ed il successivo esercizio dell'opera in progetto in condizioni di piena sicurezza

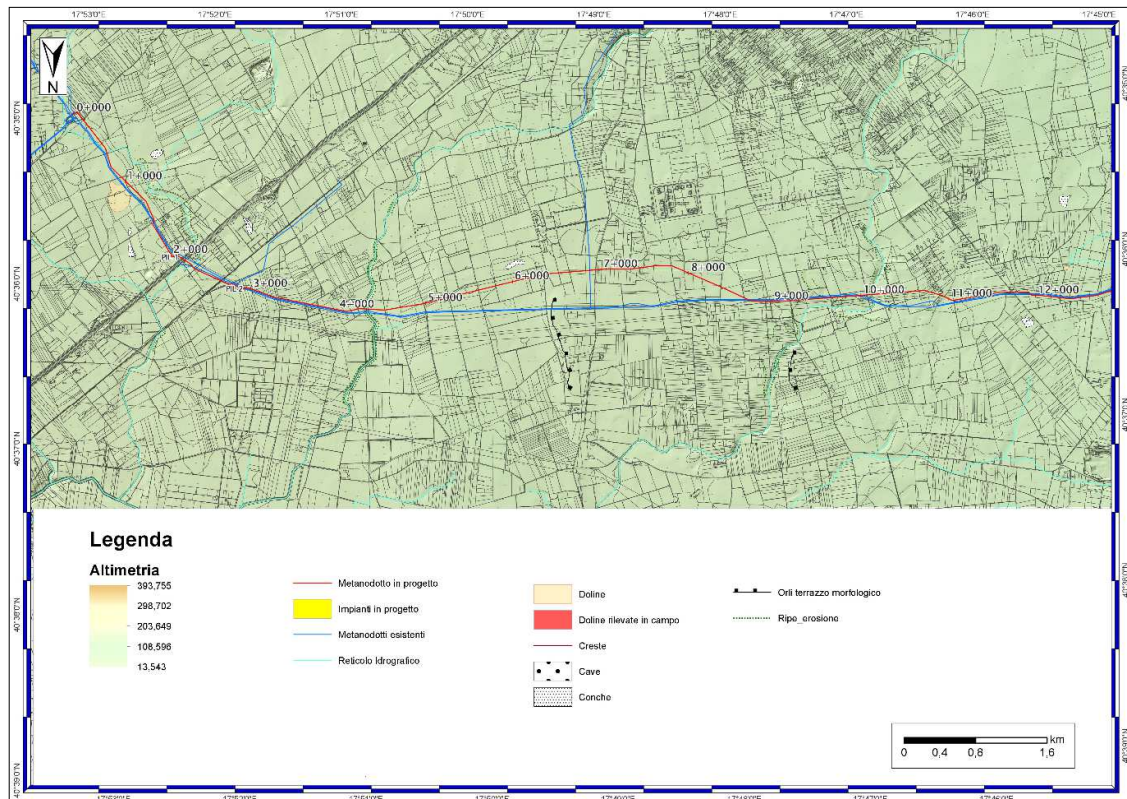



Figura 2.4 - Carta Geomorfologica delle aree interessate dal tracciato di progetto – da km 0+000 a km 12+000.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 17 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

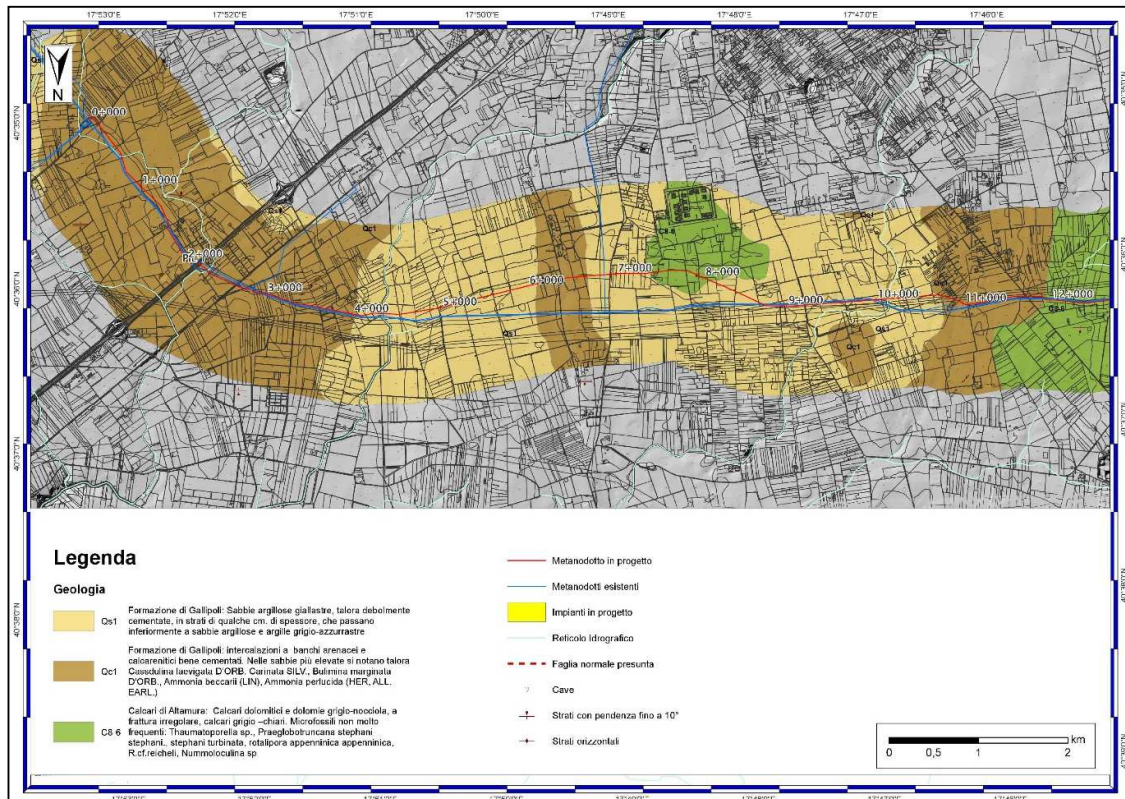



Figura 2.5 - Carta Geologica delle aree interessate dal tracciato di progetto – da km 0+000 a km 12+000.

Il tracciato in progetto, proseguendo sempre in direzione O, fino al termine dell'intervento in corrispondenza dell'impianto in progetto "Stazione L/R - PIG n.7", posto ad una quota di circa 330 m s.l.m. (Figura 2.6 e Figura 2.8), interferisce con la formazione del Calcare di Altamura (C₈₋₆, età Senoniano-Turoniano), la quale, come si evince dai sondaggi eseguiti lungo tutto il tratto (da SH24 a SH80c), si presenta nei primi metri spesso alterato e/o fratturato, divenendo con l'aumento della profondità più compatto (Figura 2.7 e Figura 2.9). Lungo questo tratto, il metanodotto in progetto percorre fino al termine dell'intervento alternativamente zone blande (pendenze < 10°) e zone con pendenze di poco superiori ma sempre inferiori ai 15°. Inoltre, l'opera in progetto interferisce con una dolina, identificata a seguito del rilievo geomorfologico di campagna, dal km 16+490 al km 16+720, per la quale è in definizione un programma di indagini integrativo, finalizzato ad approfondire la conoscenza su tali aree per poter eventualmente poi adottare scelte operative che consentano la realizzazione ed il successivo esercizio dell'opera in progetto in condizioni di piena sicurezza.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 18 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

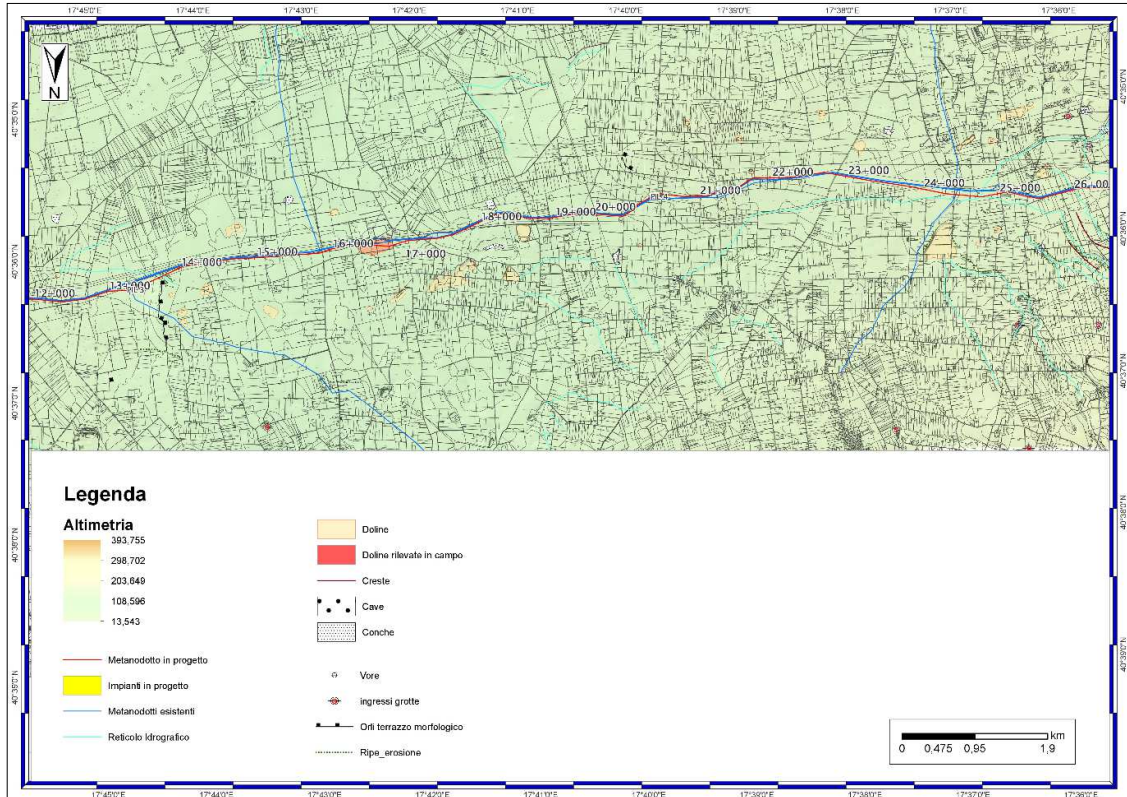



Figura 2.6 - Carta Geomorfologica delle aree interessate dal tracciato di progetto – da km 12+000 a km 26+000.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 19 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

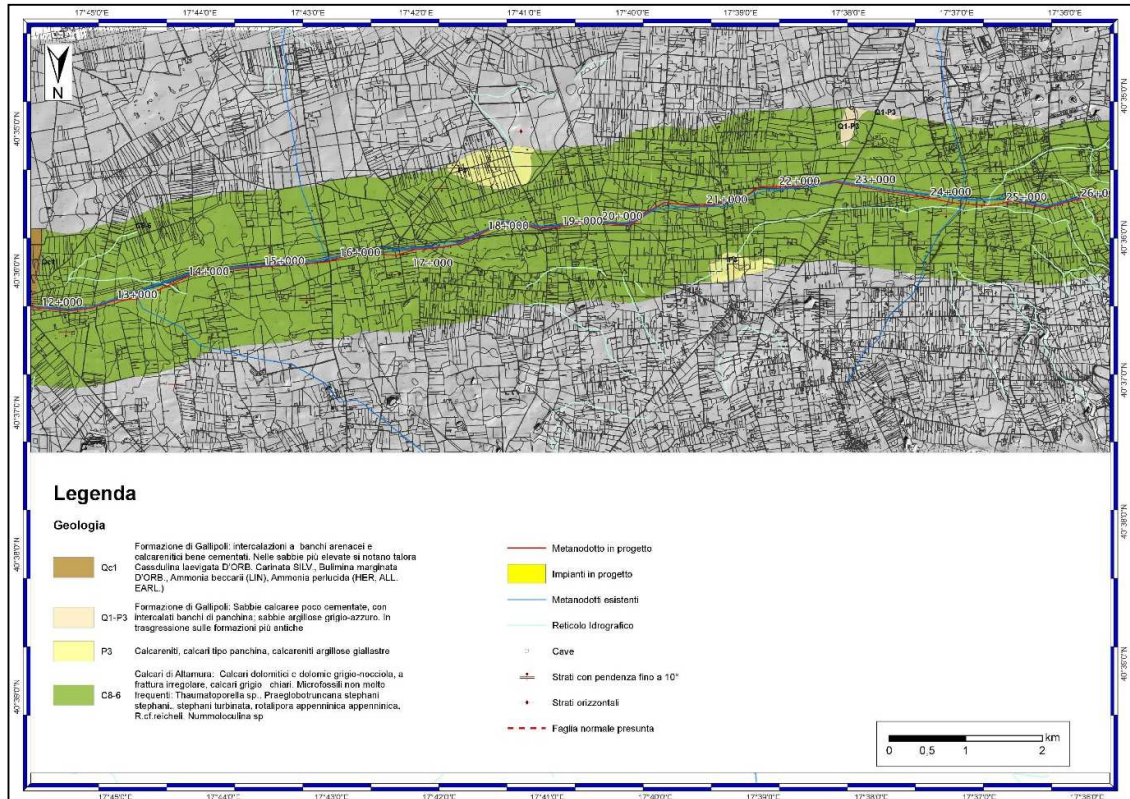



Figura 2.7 - Carta Geologica delle aree interessate dal tracciato di progetto – da km 12+000 a km 26+000.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 20 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

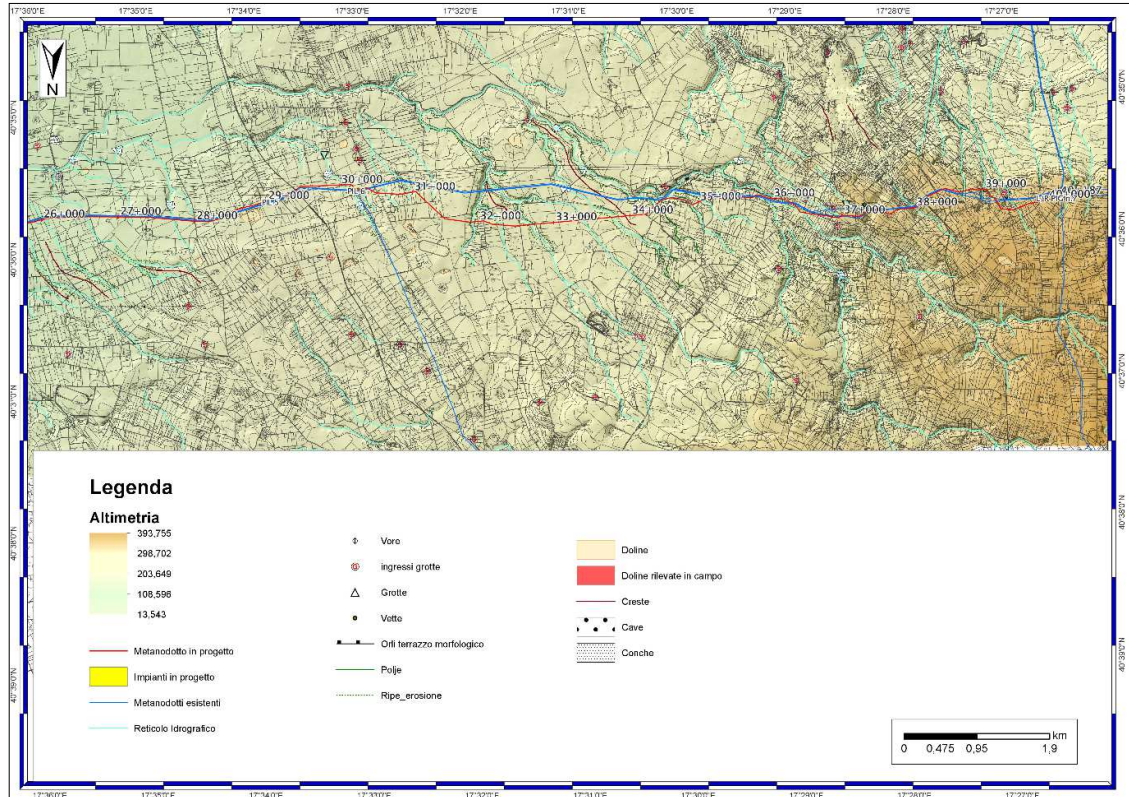



Figura 2.8 - Carta Geomorfologica delle aree interessate dal tracciato di progetto – da km 26+000 alla km 40+179.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 21 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

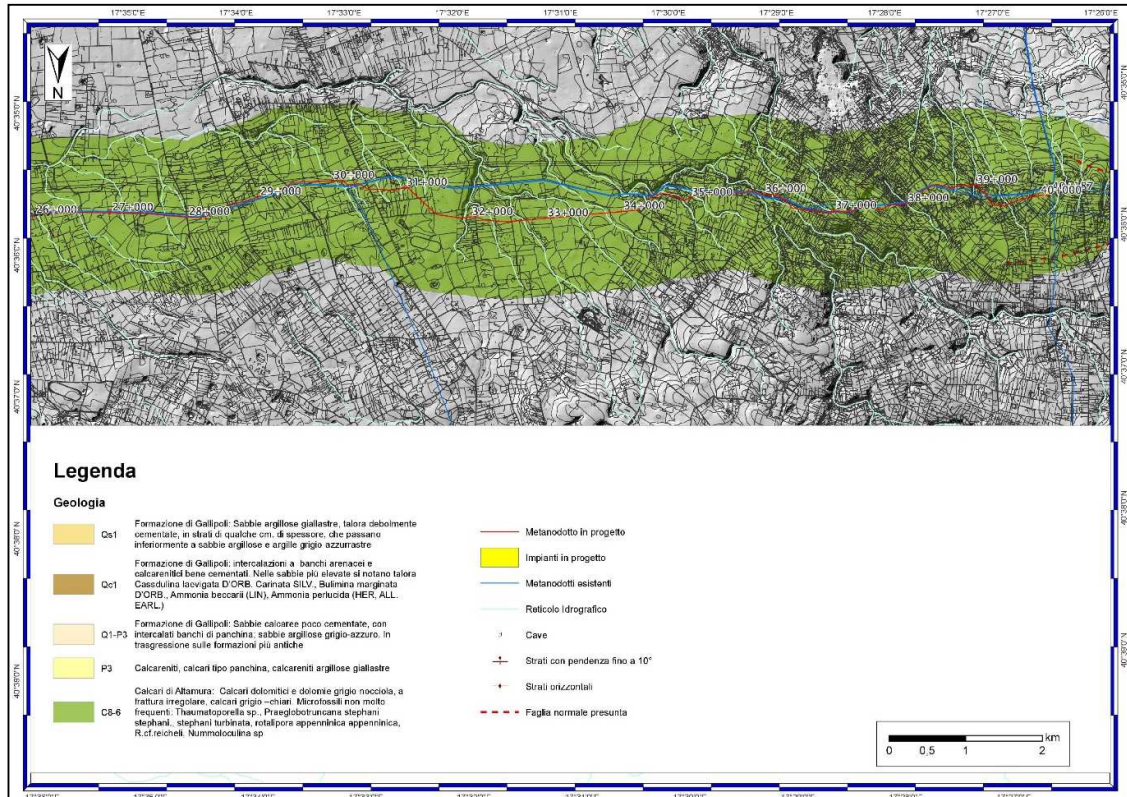


Figura 2.9 - Carta Geologica delle aree interessate dal tracciato di progetto – da km 26+000 alla km 40+179.

2.1.5 Sismicità


L'analisi della pericolosità sismica (seismic hazard), che caratterizza il territorio nel quale si sviluppa il metanodotto in progetto è stata eseguita considerando i dati disponibili nei cataloghi ufficiali (es: INGV; ISPRA; etc.) e i dati acquisiti in sopralluoghi e campagne geognostiche realizzate durante questo studio.

In particolare, l'analisi della pericolosità sismica del territorio in esame ha fornito una valutazione dei seguenti aspetti:

- sismicità storica e recente del territorio;
- caratterizzazione sismogenetica;
- definizione dell'azione sismica massima attesa.

Sismicità storica e recente

Dalla consultazione del Catalogo Multiparametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15, INGV) e del database messo a disposizione dal Centro Nazionale Terremoti (INGV) relativo alla sismicità recente emerge che in Puglia gli effetti della tettonica recente e attiva si manifestano attraverso una bassa attività sismica, come testimoniato dal basso numero di

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 22 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

terremoti che hanno interessato la regione e che sono avvenuti principalmente nel settore nord, nei pressi del Gargano e del Tavoliere delle Puglie.

Zonazione sismogenetica

Il tracciato del metanodotto in progetto “Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar” non rientra all’interno di zone sismogenetiche (**Figura 2.10**).

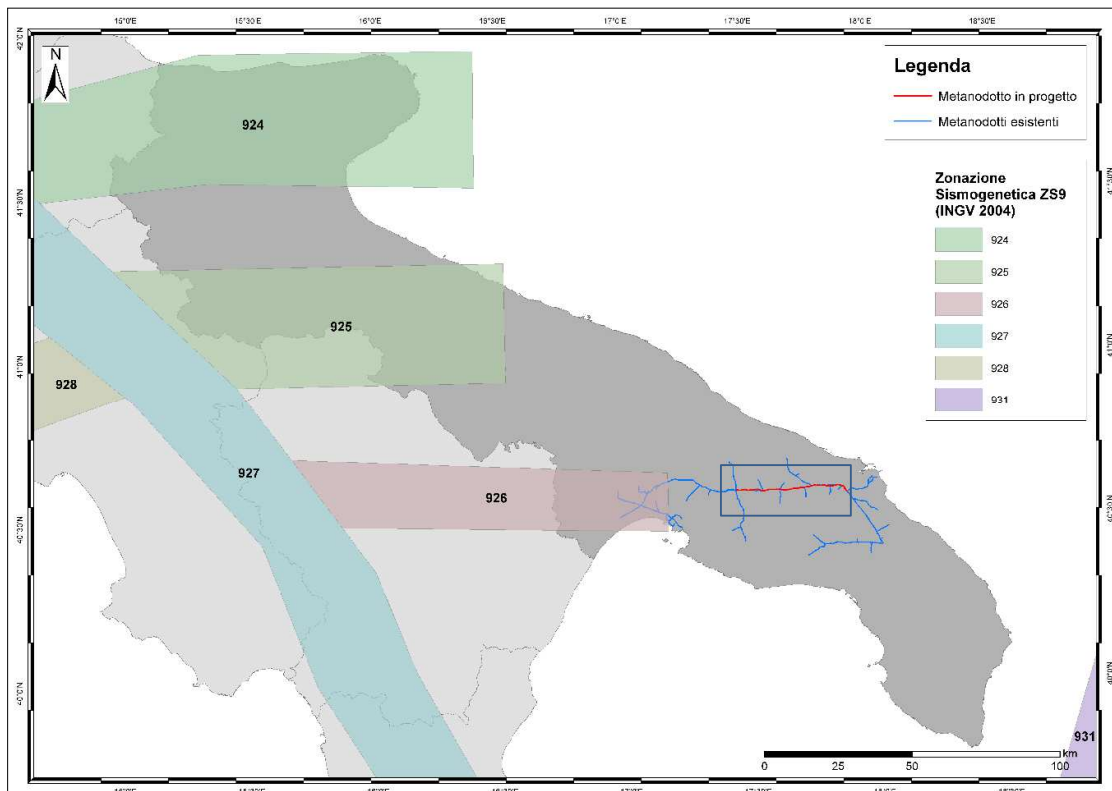



Figura 2.10 - Zonazione sismogenetica ZS9. Il rettangolo evidenzia l’area in cui è prevista la realizzazione dell’opera in progetto.

Fagliazione attiva e capace

Per quanto concerne lo stato della deformazione attiva, relativamente ai settori interessati dalla realizzazione del metanodotto in progetto, le conoscenze di cui dispone la comunità scientifica risultano sintetizzate all’interno di due database principali che riguardano l’intero territorio nazionale:

- Database of Individual Seismogenic Sources (DISS, INGV);
- Database ITalyHAzard from CApable faults (ITHACA, ISPRA).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 23 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Il database DISS dell'INGV raggruppa tutte le informazioni relative a faglie attive, pieghe attive, sorgenti sismogenetiche individuali, sorgenti sismogenetiche composite e sorgenti sismogenetiche dibattute in letteratura.

La consultazione del database D.I.S.S. ha permesso di definire che sia l'area in progetto sia le immediate vicinanze ad essa non risultano caratterizzate dalla presenza di strutture sismogenetiche attive (**Figura 2.11**).

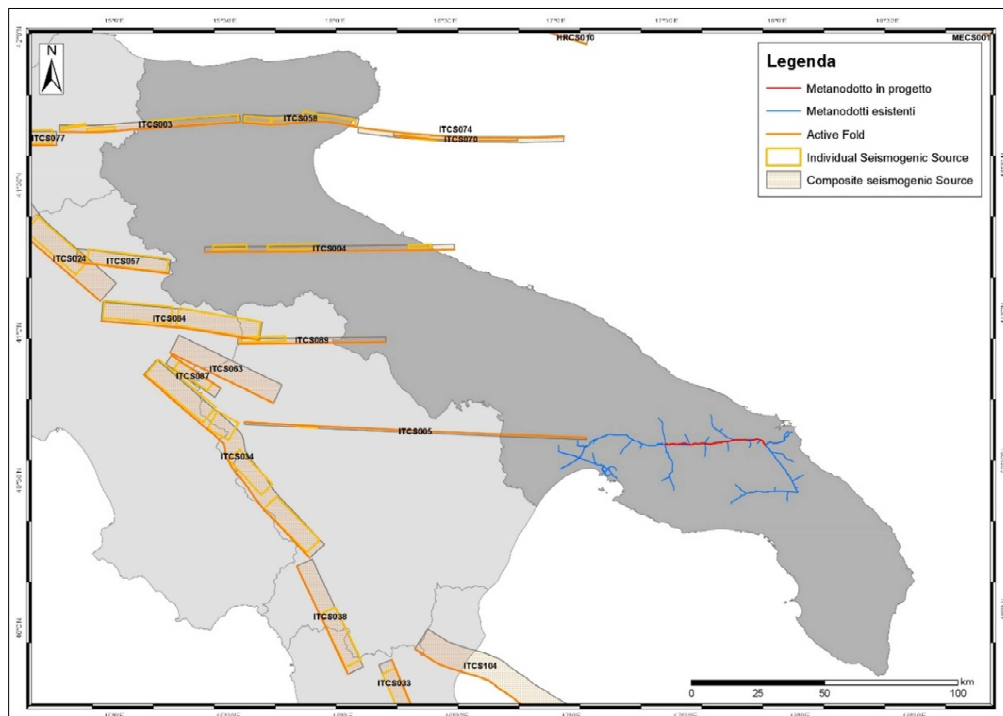



Figura 2.11 - Sorgenti sismogenetiche. Il rettangolo indica l'area oggetto di studio.

Le distanze del tracciato in progetto rispetto alle sorgenti sismogenetiche composite sono illustrate nella tabella seguente (**Tabella 2.1**).

Tabella 2.1 - Distanza tracciati in progetto – sorgenti sismogenetiche composite (D.I.S.S.)

ID Sorgenti Sismogenetiche Composite (S.S.C.)	Nome Sorgente	Distanza dai tracciati in progetto (km)
ITCS005	Baragiano - Palagianello	29,80
ITCS104	Amendolara	102,00

All'interno di alcune sorgenti sismogenetiche indicate nella precedente tabella sono presenti le *sorgenti sismogenetiche individuali* indicate di seguito (**Tabella 2.2**).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 24 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 2.2 - Distanza tracciati in progetto – sorgenti sismogenetiche individuali

ID Sorgenti Sismogenetiche Individuali (S.S.I.)	Nome Sorgente individuale	Distanza dai tracciati in progetto (km)
ITIS084	Potenza	130,9

Il database ITHACA dell'ISPRA, tiene conto, invece, delle faglie attive e capaci, cioè di quelle faglie che potenzialmente possono creare deformazione permanente in superficie, al di là della natura strutturale.

Dalla consultazione del database del progetto ITHACA (ITalyHAzard from CApablefaults) del Servizio Geologico d'Italia-ISPRA, risulta che nel territorio attraversato dal metanodotto e nelle aree limitrofe ad esso non sono presenti faglie attive e capaci (**Figura 2.12**).

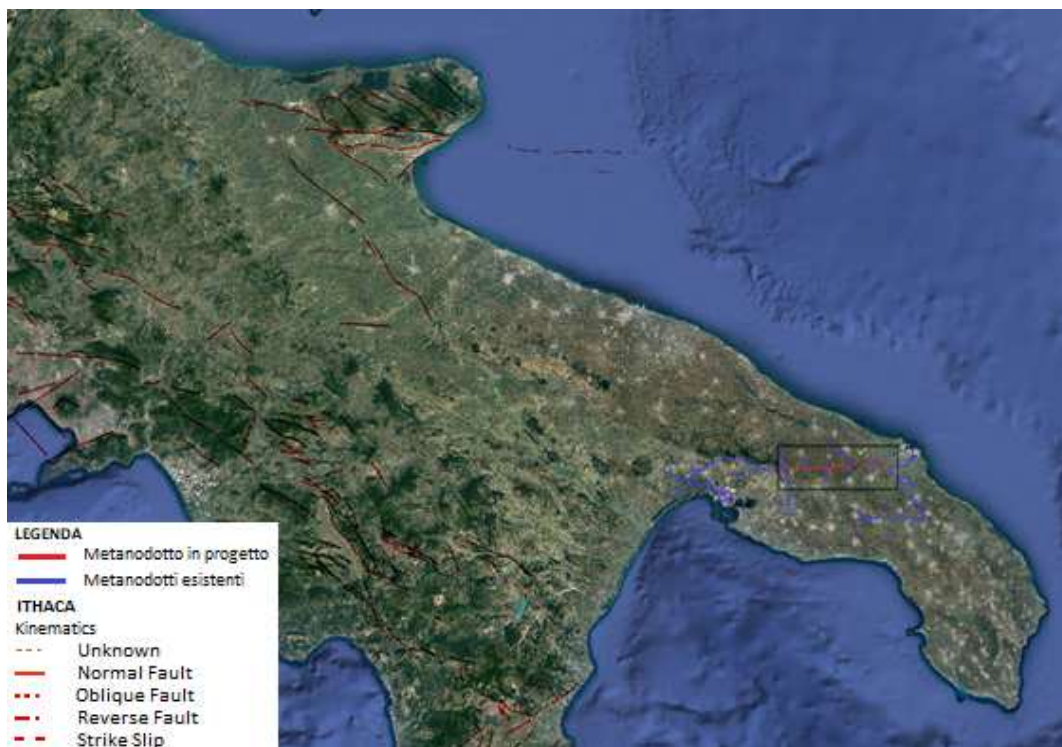



Figura 2.12 - Stralcio dalla cartografia del progetto ITHACA. Le linee rosse indicano le possibili faglie attive e capaci, il rettangolo designa l'area in esame (Fonte: <http://sgi2.isprambiente.it/mapviewer/>).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 25 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Classificazione sismica

Secondo la Classificazione Sismica Nazionale (O.P.C.M. 3274) il tracciato di progetto ricade interamente in Zona sismica 4, la quale identifica aree in cui i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l’obbligo della progettazione antisismica (**Figura 2.13**).

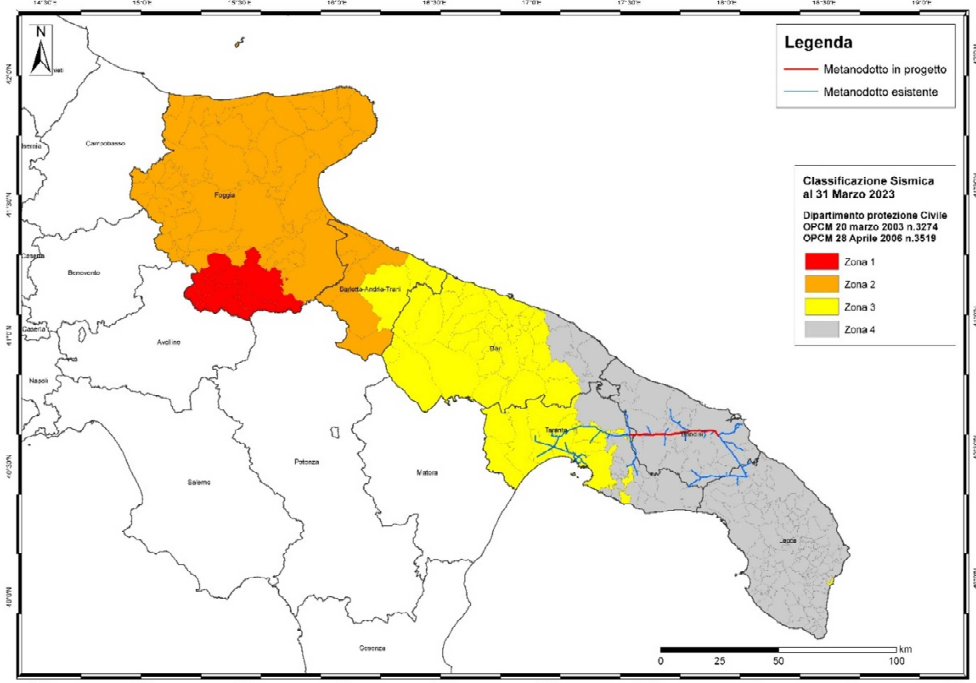



Figura 2.13 - Classificazione sismica al 31/03/2023 (OPCM 20/03/2003 N.3274 – OPCM 28/04/2006 N. 3519). Le aree interessate dalle opere ricadono all’interno della zona sismica 4.

Si denota un’incongruenza tra la classificazione sismica nazionale che fa riferimento alla O.P.C.M 3274 e la PGA calcolata secondo D.M. 14/01/2008. Alcuni comuni, difatti, nonostante siano classificati come zona 4 per la O.P.C.M. 3274, portano con sé un valore di calcolo dell’azione sismica superiore allo 0.05 g. Con l’entrata in vigore delle nuove norme tecniche NTC 2018, non è più consentito fare riferimento alla zonazione sismica da suddetto O.P.C.M. Tale zonazione sismica rimane in vigore solamente ai fini amministrativi. Possiamo dunque riassumere la sismicità delle aree interessate dal tracciato in progetto così come segue:

COMUNE	Zona Sismica	accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [ag]
Brindisi	Zona 4	ag ≤ 0,05 g
Mesagne		
Latiano		
San Vito dei Normanni		
San Michele Salentino		

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 26 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

COMUNE	Zona Sismica	accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [ag]
Francavilla Fontana	Zona 3	0,05 < ag ≤ 0,15 g
Ceglie Messapica		
Villa Castelli		
Martina Franca		

La Zona 3 è caratterizzata da una bassa sismicità, la quale in particolari contesti geologici può vedere amplificati i propri effetti, con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag), compresa tra 0,05 e 0,15 g.


La Zona sismica 4 identifica aree in cui sono possibili scosse lievi e sporadiche, con bassa possibilità di arrecare danni, con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag), minore di 0,05 g.

L'azione sismica massima attesa nel territorio interessato dall'opera è stata stimata in accordo ai requisiti della normativa nazionale attualmente in vigore (NTC 2018).

I valori di accelerazione e di velocità orizzontale massima (PGA e Vg) attesi al suolo lungo la linea principale e quelle secondarie definiti in accordo alle norme NTC 2018 sono riportati rispettivamente in **Tabella 2.3** e in **Tabella 2.4**.

Tabella 2.3 – Valori accelerazione orizzontale di picco attesi in superficie (PGA) degli interventi in progetto

Tracciato in progetto	Da km	A km	PGA (g)	Categoria di sottosuolo	Categoria topografica
Met. Matagiola – Masseria Manampola DN 1400 (56”), DP 75 bar	0+000	2+000	0,083	C	T1
	2+000	3+000	0,067	B	T1
	3+000	5+325	0,066	B	T1
	5+325	7+000	0,066	B	T1
	7+000	10+000	0,067	B	T1
	10+000	12+000	0,067	B	T1
	12+000	13+000	0,056	A	T1
	13+000	16+000	0,056	A	T1
	16+000	18+000	0,057	A	T1
	18+000	21+000	0,057	A	T1
	21+000	24+000	0,058	A	T1
	24+000	28+250	0,059	A	T1
	28+250	33+000	0,061	A	T1
	33+000	37+000	0,063	A	T1
37+000	40+178	0,066	A	T1	

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 27 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 2.4 – Velocità massime attese al suolo (V_g) degli interventi in progetto.

Tracciato in progetto	Da km	A km	V_g (m/s)
Met. Matagiola – Masseria Manampola DN 1400 (56”), DP 75 bar	0+000	2+000	0,0873
	2+000	3+000	0,0671
	3+000	5+325	0,0658
	5+325	7+000	0,0656
	7+000	10+000	0,0649
	10+000	12+000	0,0627
	12+000	13+000	0,0408
	13+000	16+000	0,0406
	16+000	18+000	0,0409
	18+000	21+000	0,0409
	21+000	24+000	0,0412
	24+000	28+250	0,0418
	28+250	33+000	0,0423
33+000	37+000	0,0432	
37+000	40+179	0,0446	

Pericolosità sismica

Secondo l'UNDRO (United Nations Disaster Relief Office) il Rischio sismico si definisce come: “Grado di probabilità che si verifichi, in una determinata area ed in un determinato periodo di tempo, un evento sismico dannoso con l'insieme degli effetti geologici e geofisici ad esso connessi, senza alcun riguardo per le attività umane”.

La pericolosità sismica locale, intesa come la misura dello scuotimento al suolo atteso in un dato sito, è legata, oltre che alle caratteristiche sismotettoniche ed alle modalità di rilascio dell'energia alla sorgente, alla propagazione delle onde sismiche dalla sorgente al sito ed alla loro interazione con le caratteristiche geologiche locali, nonché alle caratteristiche del terremoto di progetto, inteso come l'evento sismico caratterizzato dalla massima magnitudo ed intensità, contraddistinto dalla massima accelerazione di picco e relativo contenuto in frequenza, relativamente al periodo di ritorno più prossimo.

I principali fattori che definiscono la pericolosità sismica di una zona si possono identificare con:

- le caratteristiche degli eventi sismici che possono verificarsi nell'area in un dato intervallo temporale e con una prefissata probabilità (Periodo di ritorno);
- le condizioni geologico-morfologiche e geotecniche dei litotipi superficiali che concorrono a modificare la risposta sismica locale.

La pericolosità totale di un determinato luogo è la risultante sia della pericolosità di base, desumibile dalla carta nazionale sia della pericolosità locale derivante dalle condizioni geomorfologiche e litostratigrafiche in sito.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 28 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Importante è sottolineare che i parametri di scuotimento sono stati determinati utilizzando la zonazione sismica ed i cataloghi già adottati per la classificazione del D.M. 14 settembre 2005 – Norme tecniche per le costruzioni.

L'OPCM del 28 aprile 2006, n.3519 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" ha introdotto la nuova mappa di pericolosità sismica di riferimento a scala regionale. In **Figura 2.14** è riportata la mappa di pericolosità sismica ottenuta dallo studio effettuato dall'INGV.

In tale mappa sono evidenziati con diversi colori i massimi valori di accelerazione al suolo valutata con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo tipo A.

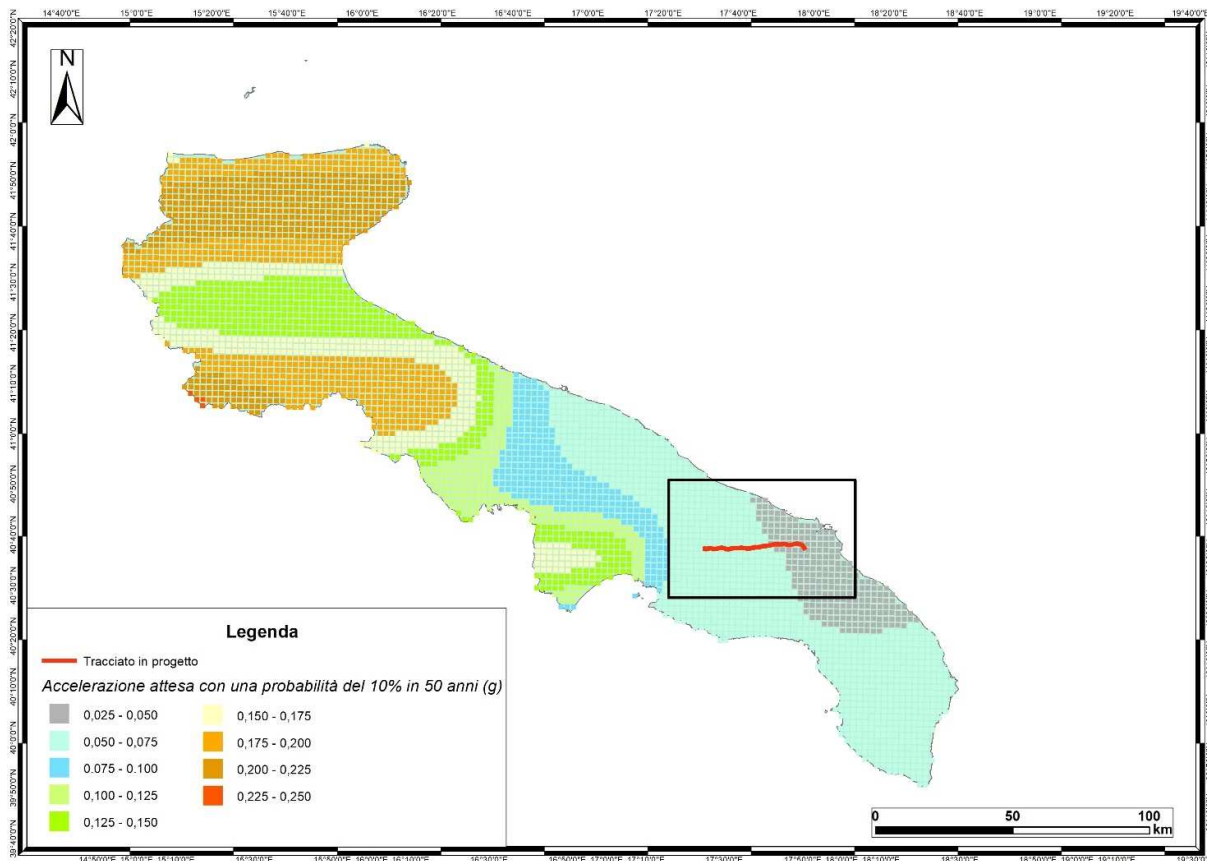



Figura 2.14 - Mappa di Pericolosità Sismica relativamente al territorio pugliese espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (Fonte: INGV).

In particolare, il valore di pericolosità sismica della zona in cui ricadono le opere in progetto è compreso tra 0,025 e 0,075 g (**Figura 2.15**).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 29 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

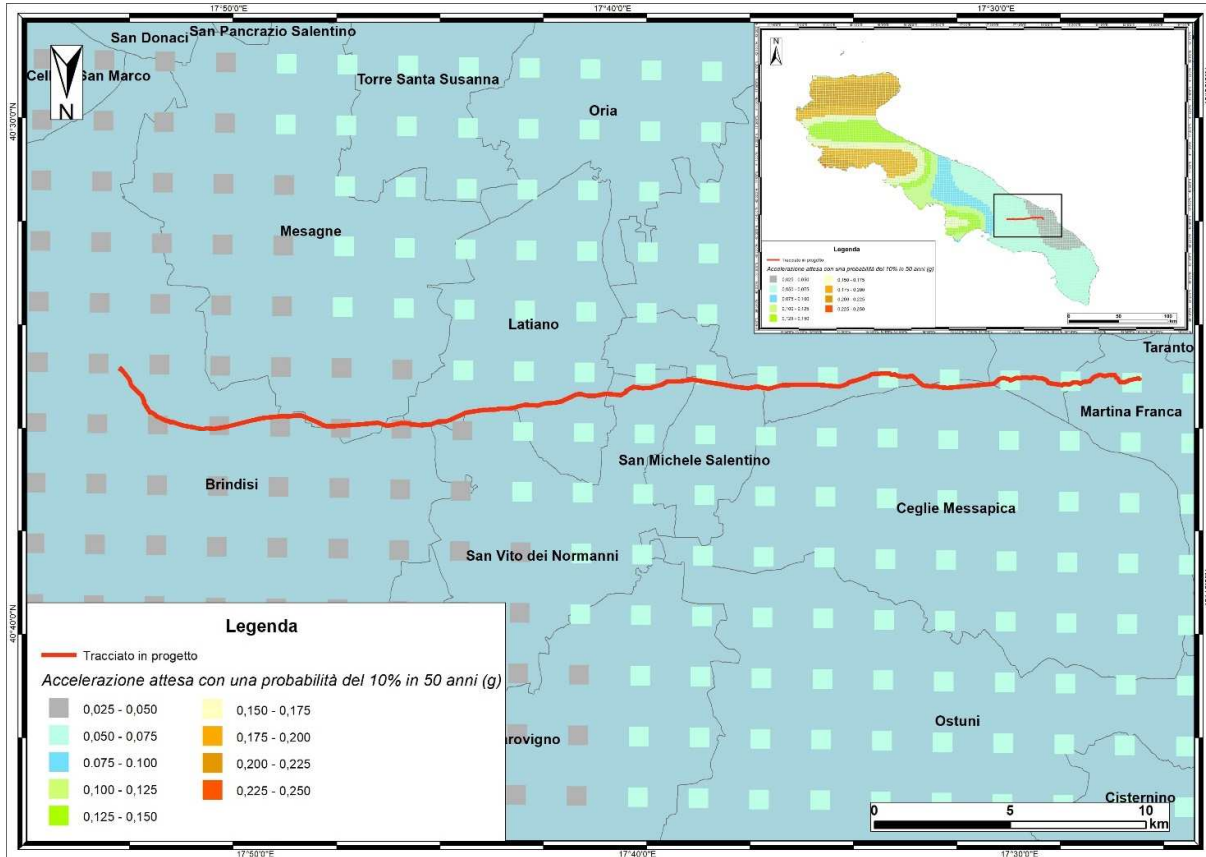



Figura 2.15 - Dettaglio dei valori di pericolosità sismica secondo l'O.P.C.M. 3519/2006.

Microzonazione sismica

Dalla consultazione del sito della Protezione Civile – Regione Puglia, dei siti relativi ai comuni attraversati delle opere in progetto e dagli studi bibliografici esistenti, non risultano dati relativi alla Microzonazione Sismica.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 30 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

2.2 Sistemi naturalistici

2.2.1 Valori strutturali e patrimoniali di area vasta

L'area vasta interessata dall'opera in progetto comprende la vasta pianura che da Brindisi si estende verso l'entroterra, sin quasi a ridosso delle Murge tarantine, e compresa tra l'area della Murgia dei Trulli a ovest e il Tavoliere Salentino ad est, con una superficie di poco superiore ai 100 mila ettari. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività (rif. **Figura 2.16**).

Le formazioni boschive e a macchia mediterranea sono rappresentate per la gran parte da piccoli e isolati lembi che rappresentano poco più dell'1% della superficie dell'ambito. Le formazioni ad alto fusto sono per la maggior parte riferibili a rimboschimenti a conifere. Sebbene la copertura forestale sia molto scarsa, all'interno di questo ambito sono rinvenibili residui di formazioni forestali di notevole interesse biogeografico e conservazionistico.

I pascoli appaiono del tutto marginali insistendo su solo lo 0,5% della superficie dell'ambito e caratterizzate da un elevato livello di frammentazione.

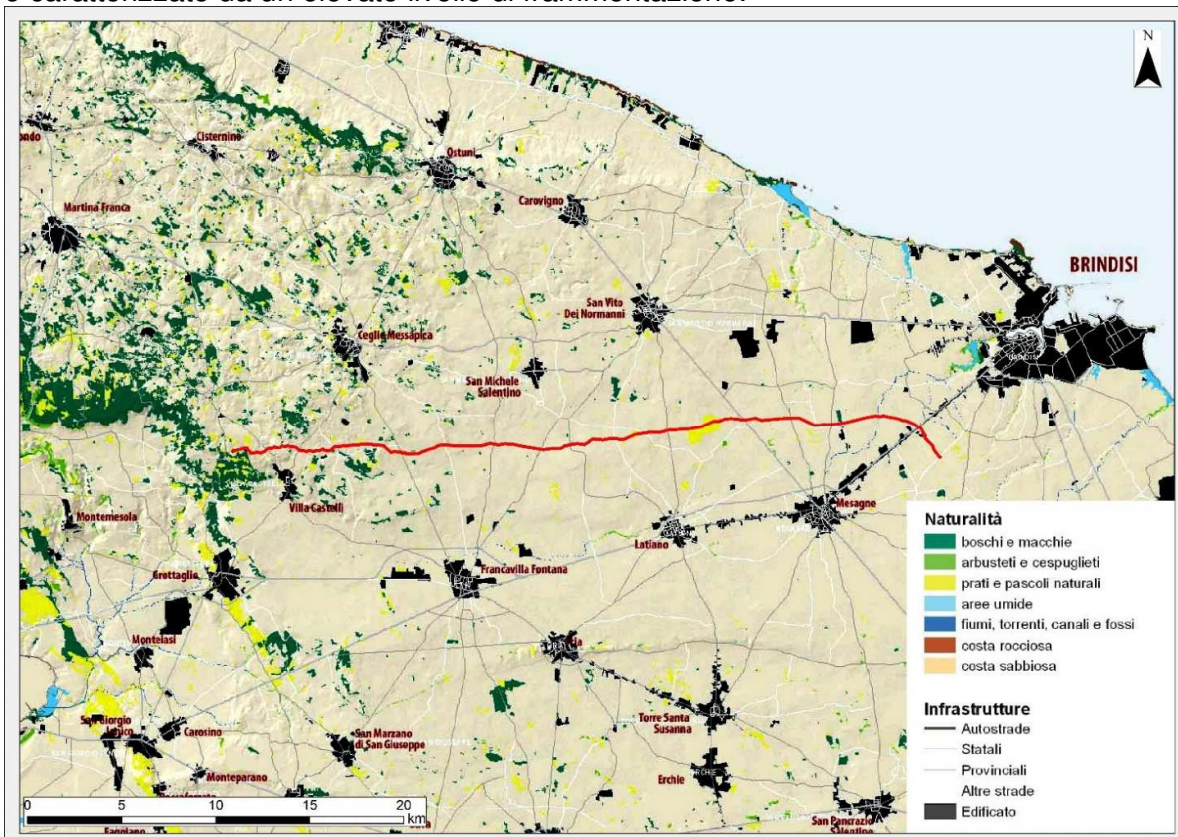



Figura 2.16 Struttura ecosistemica di area vasta – Naturalità (in rosso il metanodotto in progetto). Fonte Atlante del patrimonio ambientale territoriale e paesaggistico – PPTR Puglia

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 31 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Sulla costa si susseguono 5 aree umide, Torre Guaceto, Canale Giancola, invaso del Cillarese, Fiume Grande e Paludi di Punta della Contessa, tutte in corrispondenza delle foci delle diverse incisioni erosive (canali) che si sviluppano, in accordo con la direzione di maggiore acclività della superficie topografica, in direzione S-N, perpendicolarmente alla linea di costa. Le aree umide e le formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali rappresentano nel complesso lo 0,6% della superficie dell’ambito.

Le aree naturalistiche più interessanti sono presenti lungo la costa e nelle sue immediate vicinanze. In tali siti la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, hanno portato alla individuazione di alcune aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia e rientranti nella Rete Ecologica Regionale come nodi secondari da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali dell’interno (rif. **Figura 2.17**).

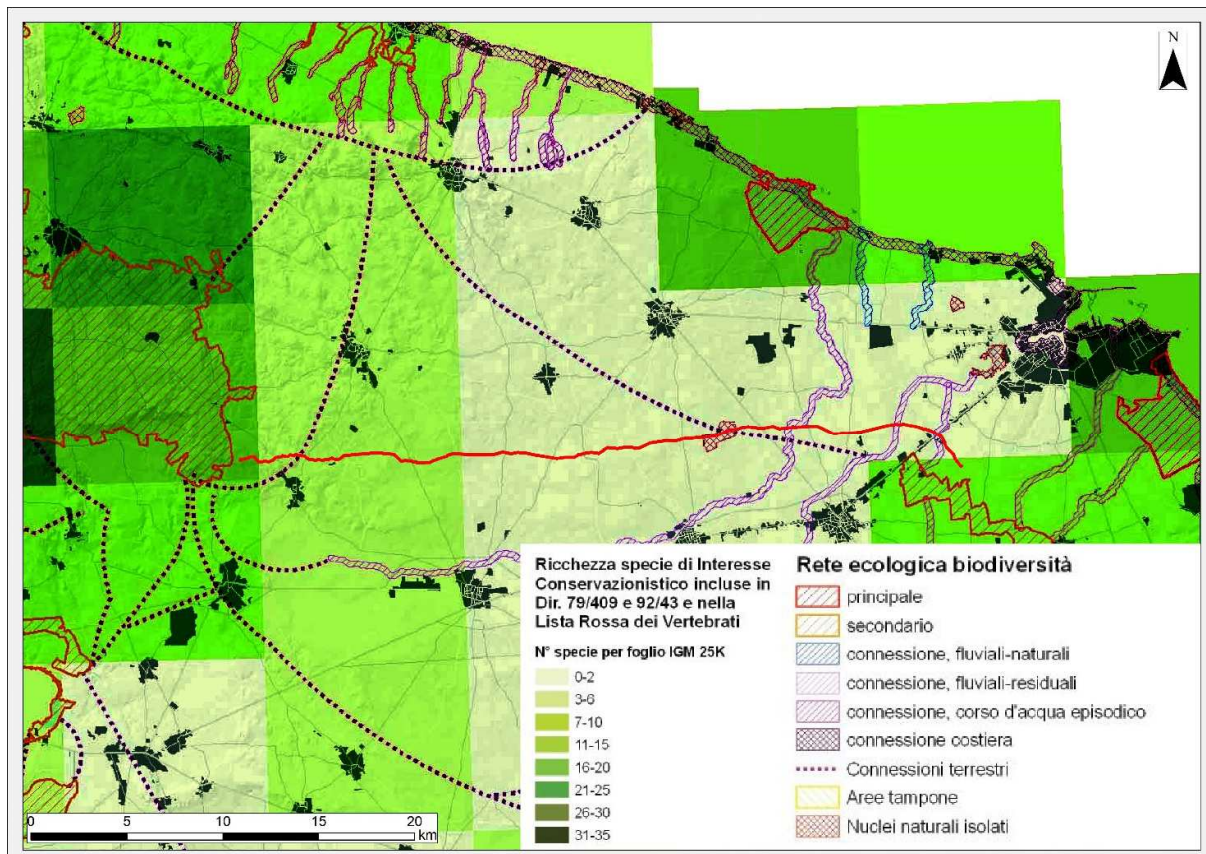



Figura 2.17 Struttura ecosistemica di area vasta – Rete ecologica biodiversità (in rosso il metanodotto in progetto). Fonte Atlante del patrimonio ambientale territoriale e paesaggistico – PPTR Puglia

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 32 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Nell'entroterra è presente un paesaggio agrario in cui sono contemporaneamente rinvenibili sia i tratti tipici dell'agricoltura tradizionale, con estese superfici di seminativi, oliveti secolari, vecchi mandorleti, sia quelli delle coltivazioni intensive con la presenza di alcuni frutteti specializzati ed aree adibite alla coltivazione di ortaggi.

Non distanti dalla città di Brindisi, nelle contrade di Tuturano si rinvengono piccoli ma notevolmente importanti boschi a quercia da sughero *Quercus suber*, i cui nuclei più significativi sono rappresentati dai Boschi di Santa Teresa, I Lucci e Preti costituenti fitocenosi di notevole interesse biogeografico in quanto la sughera raggiunge in questi territori l'estremo orientale del suo areale.


La forte pressione antropica esercitata dall'attività agricola intensiva e il notevole sviluppo industriale, legato alla produzione di energia sia convenzionale che rinnovabile sta determinando una forte perdita di aree agricole con compromissione degli agroecosistemi.

Il sistema di canali che alimenta le diverse aree umide costiere appare attualmente mal gestito dal punto di vista soprattutto naturalistico, con progressiva cementificazione degli argini e scarsa attenzione alla qualità delle acque sversate dagli impianti di depurazione.

L'intera area ospita uno dei poli produttivi di energie rinnovabili da fonte fotovoltaica più importanti della regione Puglia e d'Italia. L'attuale diffusione degli impianti fotovoltaici ha determinato l'occupazione di significative porzioni della Superficie Agricole Utile (SAU).

2.2.2 Principali caratteristiche delle aree protette situate nelle vicinanze dell'area di intervento

Nell'ambito del progetto del metanodotto si attraversa un territorio vasto in cui sono presenti siti tutelati ed aree Natura 2000. Il tracciato di progetto è stato però studiato al fine di evitare qualsiasi tipo di interferenza diretta tra le aree di lavoro delle opere previste e le aree tutelate a livello Provinciale, Regionale, Statale e i Siti della rete Natura 2000. Gli ambiti tutelati risultano tutti ad una distanza tale da non prevedere, per la tipologia di opera, nemmeno interferenze indirette. Il tracciato in progetto risulta infatti distante circa m 355 dalla ZSC IT9130005 "Murgia di Sud - Est) e circa 1,6 km dalla ZSC IT9140004 "Bosco I Lucci" (vedi **Figura 2.18 e Figura 2.19**).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 33 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

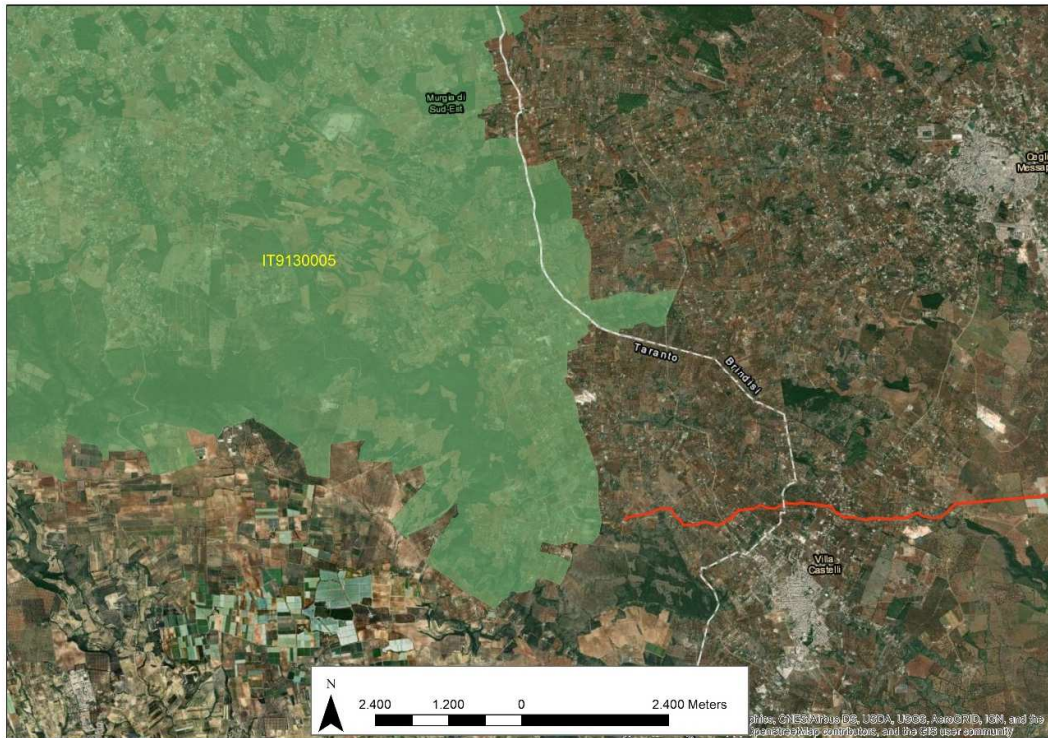



Figura 2.18 Inquadramento generale della rete Natura 2000 con la ZSC IT9130005 “Murgia di Sud – Est” (in rosso il metanodotto in progetto) – area est (porzione finale del metanodotto)

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 34 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

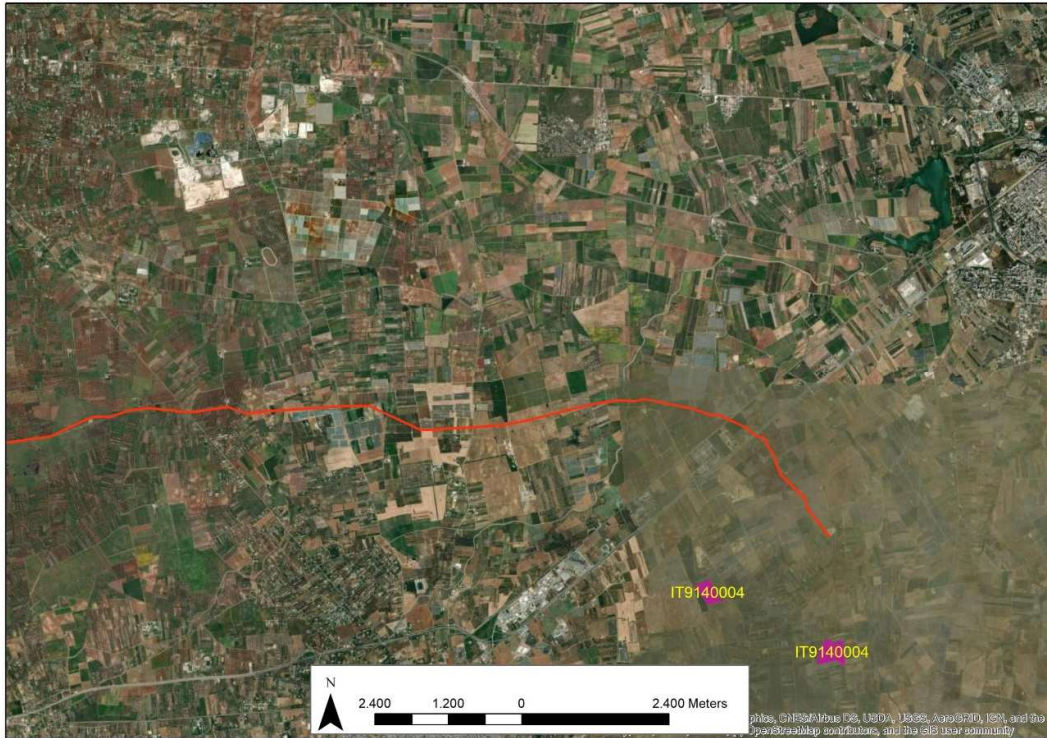



Figura 2.19 Inquadramento generale della rete Natura 2000 con la IT9140004 “Bosco I Lucci” (in rosso il metanodotto in progetto) – area ovest (porzione iniziale del metanodotto)

ZSC IT9130005 "Murgia di Sud - Est"

Il Sito si colloca in un vasto altopiano impostato su calcari cretacei (piattaforma carbonatica), che si sviluppa parallelo all'attuale linea di costa in direzione NO-SE sino alla Soglia Messapica, che lo separa dal Salento, ed esteso ad occidente fino alla Fossa Bradanica. Le Murge di sud-est si presentano come un altopiano con blande ondulazioni, con quote che non superano i 500 m s.l.m., costituito prevalentemente da calcareniti pleistoceniche (Calcareniti di Gravina) poggianti su un substrato di calcari cretacei (Calcari di Altamura). L'assetto del paesaggio è fortemente condizionato dai processi carsici, molto diffusi sul territorio, che danno luogo a caratteristiche forme epigee, a numerose grotte e alla presenza di una serie di bacini endoreici. Area di alto valore naturalistico, geomorfologico, storico-architettonico e paesaggistico, fortemente caratterizzata dalle matrici forestali e agropastorali. I boschi di fragno (habitat di interesse comunitario 9250) costituiscono il principale e più caratterizzante valore naturalistico del Sito. Si tratta di boschi a dominanza di fragno (*Quercus trojana*), al quale si accompagna spesso la roverella in senso lato (*Quercus pubescens s.l.*), a volte in qualità di specie co-dominante. La Puglia svolge un ruolo molto importante per la conservazione di questo habitat, che in Italia si rinviene

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 35 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

solamente nella Puglia centro-meridionale e nella Murgia materana (Basilicata). Il Sito in oggetto risulta strategico per la conservazione dell'habitat ospitando l'80% dei boschi di fragno presenti in Italia. Importanti valori naturalistici sono associati alle altre tipologie forestali del SIC, quali i boschi di leccio e i boschi mesofili con *Ostrya carpinifolia* e *Carpinus orientalis*, ai paesaggi agropastorali tradizionali (con numerose specie animali e vegetali ed habitat di interesse comunitario), alle piccole aree umide naturali e artificiali (con importanti popolazioni di anfibi) e alle emergenze geomorfologiche (gravine, doline, grotte, ecc.), queste ultime caratterizzate anche dalla presenza di importanti popolazioni di Chiroterri.

ZSC IT9140004 "Bosco dei Lucci"

Si tratta di un bosco di *Quercus suber* in buone condizioni vegetazionali, tra i meglio conservati della Puglia. Costituito da un nucleo boschivo con Quercia da sughero, presente con esemplari secolari e maestosi, testimone dell'antica foresta di querce e che qui, nel territorio di Brindisi, rappresenta la stazione più orientale della specie nel bacino del mediterraneo e l'unica lungo il versante adriatico italiano. I boschi, inseriti in un ambiente a forte vocazione agricola, rappresentano una delle poche aree di rifugio per varie specie animali. Per la presenza di specie ed habitat d'interesse comunitario, l'area è stata inserita nell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC).


2.3 Uso del suolo e vegetazione

Le tipologie di uso del suolo e vegetazione individuate all'interno del corridoio indagato sono descritte nel paragrafo che segue. Si parte dall'esame delle tipologie forestali (nel contesto indagato piuttosto rare e non interferite – cfr. “Carta delle tipologie forestali: Dis. NR15437-PG-VEG-D-09102”), per poi seguire con le tipologie naturali (praterie, macchie e arbusteti) e infine con le tipologie di uso del suolo caratterizzate da un maggiore impatto delle attività antropiche.

Per maggiori dettagli si rimanda alla visualizzazione delle cartografie allegate “Uso del suolo: Dis. NR15437-PG-US-D-09101” e “Carta della vegetazione: Dis. NR15437-PG-VEG-D-09101”.

Uso del Suolo: Bosco di latifoglie

Vegetazione: Formazioni forestali dei Querceta ilicis (*Cyclamino-Quercetum ilicis*, *Euphorbio apii-Quercetum trojanae*)

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 36 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011




Figura 2.20: Aspetti a *Q. trojana* nei pressi di Villa Castelli al km 36+000

L'area indagata presenta pochissimi aspetti di vegetazione forestale naturale, concentrati perlopiù nel tratto terminale nei pressi di Villa Castelli (BR).

Da un'indagine condotta su base bibliografica (Blasi, 2010; Biondi et al., 2010) e sulla base delle osservazioni in campo, esistono tre serie di vegetazione con tre aspetti forestali potenziali. Nel primo tratto sono presenti solamente esemplari sparsi di Sughera che evidenziano la potenzialità verso gli aspetti del *Quercus halleranae-Quercetum suberis*, come indicato nella carta della vegetazione potenziale d'Italia.

Nel tratto centrale vi è una potenzialità verso gli aspetti del *Cyclamino hederifoli-Quercetum ilicis*, nelle due sub-associazioni *typicum* (nel tratto più occidentale a sud di San Vito dei Normanni) e *myrtetosum communis* (più ad oriente). Un nucleo boscato di lecceta molto ben conservato è presente a nord di Mesagne (al Km 6+400 circa), internamente ad un'area recintata da mura, nei pressi della villa storica di Castello Acquara. Si tratta di una lecceta ricca di elementi termofili con *Rubia peregrina*, *Tamus communis* e *Smilax aspera fra le lianose*, e *Phillyrea media* e *Myrtus communis* nello strato arbustivo. La presenza di quest'ultimo consente di riferirlo alla sub-associazione *myrtetosum communis*. Il sottobosco è ricco di elementi sciafili come *Ruscus aculeatus* e *Cyclamen hederifolium*, mentre nello strato arboreo sono presenti anche esemplari notevoli di olivastro e di *Pyrus spinosa*.

Nel tratto terminale invece, nei pressi del comune di Villa Castelli, sono presenti nuclei boscati chiaramente riferibili all'*Euphorbio apii-Quercetum trojanae*. I nuclei di maggiore interesse sono nei pressi di *Specchia Puledri*, a sud della grotta di Montescolano. In tutta l'area tuttavia, nell'ambito delle tipologie di Macchie e arbusteti e di incolti erbacei e arbustivi, sono frequenti aspetti preforestali chiaramente collegati alla serie, come dimostra la diffusa

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 37 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

presenza di esemplari sparsi di *Quercus trojana* e di aspetti di gariga con presenza di *Euphorbia apios*.


I boschi di *Q. trojana*, inclusi nell'habitat di interesse comunitario 9550, sono stati approfonditamente analizzati da Misano & Di Pietro (2007). Gli aspetti dell'*Euphorbio apii-Quercetum trojanae* (Bianco et al., 1998) sono attribuiti all'alleanza dei boschi sempreverdi di leccio *Fraxino orn-Quercion ilicis* (ordine *Quercetalia ilicis*, classe *Quercetea ilicis*). Essi sono in rapporto dinamico con la macchia a *Pistacia lentiscus* e *Olea europaea var. sylvestris*. Nel suo stadio più evoluto questo bosco (tipico delle zone sub-pianeggiante delle Murge a bioclima mesomediterraneo inferiore, su "calcari di Altamura") è caratterizzato dalla presenza nello strato arboreo di *Quercus ilex*, *Q. trojana* e *Q. virgiliana*, mentre lo strato arbustivo vede la presenza di diverse sclerofille sempreverdi dell'*Oleo-Ceratonion* come *Rosa sempervirens*, *Lonicera implexa*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*. Sono inoltre presenti elementi caducifogli come *Pyrus spinosa* e *Pistacia terebinthus*, mentre nel sottobosco sono frequenti *Ruscus aculeatus*, *Poa sylvicola*, *Buglossoides purpureoerulea*, *Luzula forsterii*, ecc. Il rilievo fitosociologico eseguito nei pressi dell'area test n° 5 ricade in un ambito ecotonale chiaramente inserito nell'ambito della serie suddetta.

Uso del suolo: Vegetazione ripariale

Vegetazione: Vegetazione igrofila (*Phragmito-Magnocaricetea* e formazioni ad *Arundo donax*) e lembi di vegetazione forestale ripariale (formazioni ad *Ulmus minor*)

A questa categoria di uso del suolo, appartengono quegli ambiti territoriali legati alla rete idrografica locale. Il territorio si presenta alquanto pianeggiante e negli ambiti indagati non è presente una vera e propria rete idrografica. Solo nel tratto iniziale fra Mesagne e San Vito dei Normanni, sono intercettati alcuni canali (Canale Cerrito, Canale Reale e Canale Galina), che per ampi tratti sono cementificati con assenza di una vegetazione ripariale ben strutturata. Un esempio di vegetazione ripariale potenziale si riscontra nel tratto iniziale (esterno al tracciato) dove è stato riscontrato un nucleo boscato ad *Ulmus minor*. Anche in questo caso la vegetazione è comunque fortemente influenzata dalle pratiche agricole e, oltre all'Olmo, si riscontrano poche altre specie come *Rubus ulmifolius* e alcuni elementi igrofili elofitici quali *Phragmites australis* e *Arundo donax*.


Altrove dominano aspetti igrofili dei *Phragmito-Magnocaricetea* come le comunità ad *Helosciadium nodiflorum* (Area test n°1), presenti soprattutto nelle aree cementificate, dove vi è minore presenza di suolo per lo sviluppo di altre forme di vegetazione. Comuni sono i canneti ad *Arundo donax* (Area test n°2), cenosi che non viene inclusa nella classe *Phragmito-Magnocaricetea* (nonostante fisionomicamente simile ai canneti a *Phragmites*), ma nei *Galio-Urticetea*. Si tratta, infatti, di una comunità igrofilo-nitrofila, spesso favorita dalle attività umane. Altri aspetti annuali dei *Bidentetea*, con presenza di *Xanthium italicum*, sono stati osservati nelle aree fangose prossime ai canali. Le comunità dei *Bidentetea*, a tipico sviluppo estivo, sono spesso povere floristicamente e ospitano diversi elementi esotici invasivi tipici anche dei *Stellarietea*.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 38 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 2.21: Nucleo ad Ulmus minor individuato nel tratto iniziale. In primo piano canneti ad Arundo donax

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 39 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Uso del suolo: Macchie e arbusteti

Vegetazione: Arbusteti a sclerofille (*Oleo-Ceratonion*), misti a lembi di gariga e praterie steppeche.




Figura 2.22: Aspetti arbustivi nei pressi di Villa Castelli al km 36+000

Gli arbusteti e gli aspetti di macchia sono presenti prevalentemente nel tratto terminale, nell'ambito della serie del bosco a *Quercus trojana*. Si riscontrano aspetti di macchia più o meno aperta, caratterizzati dalla presenza di sclerofille come *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus* e *Phillyrea latifolia*. Possono inoltre essere frequenti elementi caducifogli come *Pistacia terebinthus* e *Pyrus spinosa*. Quest'ultima specie, come vedremo, è una delle prime specie pioniere che si insedia nelle praterie.

Laddove vi è una maggiore umidità, compaiono anche specie dei *Rhamno-Prunetea* come *Rubus ulmifolius* e *Vicia villosa* ssp. *varia*.

Tipicamente, nell'area di indagine, queste formazioni sono frammiste ad aspetti più evoluti o meno evoluti della serie. Da un lato, infatti, si possono trovare lembi a *Quercus virgiliana* e *Q. trojana*, dall'altro sono diffuse radure più o meno aperte dove si riscontrano praterie e garighe.

Nelle garighe troviamo prevalentemente aspetti a *Chamaecytisus spinescens*, *Helichrysum italicum* e *Cistus creticus*. Frequenti sono inoltre alcune specie trasgressive dei *Festuco-Brometea* come *Hyppocrepis glauca* e *Convolvulus cantabrica*. Ai margini degli arbusteti, soprattutto in vicinanza dei lembi boscati, troviamo specie erbacee tipiche di aspetti di orlo come *Origanum vulgare*, *Brachypodium sylvaticum* e *Geranium sanguineum*.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 40 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Le praterie frammiste agli aspetti di gariga, oltre alla presenza di elementi dei *Festuco-Brometea* e di *Helichrysum italicum*, sono tipicamente caratterizzate da una dominanza di specie delle praterie steppiche (tipicamente degli *Hyparrhenietalia*) e dei praterelli terofitici. Inoltre, sono frequenti aspetti a *Poa bulbosa* e *Sedum rupestre* insediati su esigui strati di suolo al di sopra della roccia madre.

Uso del suolo: Incolti erbacei ed arbustivi


Vegetazione: Vegetazione delle praterie steppiche e degli incolti (*Stipo-Trachynietea*, *Lygeo-Stipetea*, *Artemisietea*, *Stellarietea*), arbusteti di mantello (*Rhamno-Prunetea*) e lembi di macchia dell'*Oleo-Ceratonion*



Figura 2.23: Prateria steppica al km 13+000 con aspetti arbustivi dei Rhamno-Prunetea come *Rubus ulmifolius* e *Pyrus spinosa*

Questa tipologia di uso del suolo e la corrispondente tipologia di vegetazione si riscontrano lungo tutto il tracciato con delle sostanziali differenze fra il tratto iniziale e quello terminale. Nel tratto terminale (orientativamente dal Km 18+000 in poi) si riscontrano più o meno le stesse tipologie esaminate nella categoria di uso del suolo precedente, con la differenza che a dominare sono le praterie steppiche degli *Hyparrhenietalia* e secondariamente gli aspetti di macchia dell'*Oleo-Ceratonion*.

Nel tratto iniziale (ossia fino al Km 18+000 circa), poiché predominano aree agricole più intensive e ampi tratti a seminativo, spesso questi incolti vedono la presenza di elementi arbustivi dei *Rhamno-Prunetea* come *Rubus ulmifolius* e *Pyrus spinosa*, mentre le praterie

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 41 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

sono caratterizzate perlopiù da aspetti più termofili (mancano le specie dei *Festuco-Brometea* e specie delle garighe come *Helichrysum italicum*). Nei tratti meglio conservati le praterie sono costituite da aspetti steppici dei *Lygeo-Stipetea* con abbondanza di elementi terofitici dei Stipo-Trachynietea (Area test n° 3). Altrove invece sono presenti specie nitrofile favorite dal pascolo (come *Asphodelus microcarpus*), diversi elementi dei *Stellarietea* (e in particolare dei *Brometalia*) e specie degli *Artemisietea*. Fra le specie dei *Lygeo-Stipetea*, in questi casi, dominano quelle più nitrofile del *Bromo-Oryzopsis*, come *Sixalis atropurpurea*, *Dittrichia viscosa*, ecc.


Gli aspetti della classe *Stipo-Trachynietea* sono quelli che presentano il minore grado di biomassa. La classe riunisce i praterelli effimeri annuali termo-xerofili a ciclo vegetativo invernale-primaverile, fisionomicamente caratterizzati dalla dominanza di un ricco contingente di terofite, cui si accompagnano talora piccole geofite. Le cenosi di tale classe colonizzano le superfici aperte localizzate in mezzo alle formazioni arbustive o a quelle erbacee perenni. Esse si insediano su substrati sia di natura acida che basica, con suoli superficiali o poco evoluti. Fra le specie che si possono riscontrare vi sono piccole orchidee dei generi *Serapias*, *Orchis*, *Ophrys* (con specie anche endemiche come *O. tarentina*), *Anacamptis*, nonché altre specie come *Arenaria leptoclados*, *Brachypodium distachyum*, *Euphorbia exigua*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Hyoseris scabra*, *Linum strictum*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Parentucellia latifolia*, *Plygala monspeliaca*, *Trifolium scabrum*, *T. stellatum*. Sulle tasche di substrato acido si trovano inoltre specie come *Hymenocarpus circinnatus*, *Tuberaria guttata*, *Alkanna tinctoria*, ecc, elementi acidofili tipici dei *Tuberarietalia guttatae*.

Le praterie degli *Hyparrhenietalia* sono frequenti e vengono a contatto con le formazioni di gariga o con aspetti di macchia ad Olivastro ed e Pero selvatico. Aspetti tipico presente nel territorio sono l'*Hyparrhenietum hirta-pubescentis* e le praterie a *Dactylis glomerata* e *Brachypodium retusum*

Le praterie più nitrofile includono, come detto, aspetti fra loro differenti che vanno dai più nitrofilo a dominanza di *Asphodelus microcarpus* (cfr. area test n°4), che possono essere ascritti alla classe *Charybdido-Asphoedeletea*, agli aspetti subnitrofilo del *Bromo-Oryzopsis* e alle praterie degli *Artemisietea* ad *Elymus repens*.

Uso del suolo: Prati e pascoli

Vegetazione: Vegetazione delle praterie e dei pascoli (*Stipo-Trachynietea*, *Lygeo-Stipetea*, *Artemisietea*, *Stellarietea*, *Onopordetea*)

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 42 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 2.24: Vegetazione delle praterie e pascoli al km 29+000


In questa tipologia sono incluse le formazioni dove domina l'elemento erbaceo, con assenza totale o quasi di elementi arborei e arbustivi. Per quanto riguarda le praterie naturaliformi, (più rappresentate dal km 13+000 in poi), si rimanda a quanto detto poco sopra in merito agli aspetti terofitici steppici dei *Stipo-Trachynietea* e a quelli perenni dei *Lygeo-Stipetea*. Nel tratto iniziale, laddove sono presenti colture più intensive, dominano nell'ambito di questa categoria aspetti di vegetazione tipicamente più nitrofilo e in particolare alcune formazioni delle classi *Onopordetea* e *Stellarietea*.

La classe *Onopordetea* include aspetti di vegetazione dominati da asteracee spinose dei generi *Carduus*, *Onopordum*, *Carthamus*, *Silybum*, nonché da altre specie come *Marrubium vulgare*, *Eryngium campestre* e *Stachys germanica*. Si tratta di aspetti adattati ad un pascolo intensivo.

Gli aspetti di vegetazione più tipici della classe *Stellarietea* sono quelli dell'alleanza *Echio-Galactition*. Fra le specie più tipiche di questi consorzi vegetali troviamo *Carlina lanata*, *Hedysarum coronarium*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Lavatera trimestris*, *Lotus ornithopodioides*, *Tordylium apulum*, *Trifolium nigrescens*, *Urospermum picrioides*. Altre specie comuni nelle stesse aree, soprattutto al margine della rete viaria che le attraversa, sono quelle dell'*Hordeion leporini*, alleanza affine all'*Echio-Galactition*. La caratterizzano *Galactites elegans*, *Notobasis syriaca*, *Glebionis coronaria*, *Borago officinalis*, ecc.

Spesso in questi incolti, durante la stagione estiva, si assiste al proliferare di specie come *Cynodon dactylon* e *Convolvulus arvensis*.

A seguito di una fase di abbandono più duratura, soprattutto nell'ambito di aree prossime ai centri abitati o ad aree agricole caratterizzate da sistemi particellari complessi, si riscontrano

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 43 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

terreni abbandonati in cui la vegetazione è dominata da specie erbacee perenni subnitrofile appartenenti perlopiù ad alleanze della classe *Lygeo-Stipetea*, come il *Bromo-Oryzopsis*. Fra gli aspetti più comuni troviamo l'*Oryzopsio-Daucetum maximi*, con la presenza di *Dittrichia viscosa*, *Daucus carota ssp. maximum*, *Reichardia picroides*, *Piptatherum miliaceum*, *Bituminaria bituminosa*.

Uso del Suolo: Rocce affioranti, cave, greti fluviali, specchi d'acqua

Vegetazione: Vegetazione pioniera della cave (*Rosmarinetea*, *Parietarietea*, *Lygeo-Stipetea*)

Tale categoria si riscontra solamente nei pressi di due cave individuate, internamente all'area di indagine, ma esternamente alla fascia dei lavori, fra il km 31+000 e 32+000 e a sud del Km 35+000 (Carlucci Calcestruzzi).

Si tratta di aree intensamente sfruttate e pressoché prive di vegetazione per via delle attività estrattive e del continuo passaggio di mezzi pesanti. I pochi aspetti di vegetazione presenti, sono in genere caratterizzati dalla presenza di specie molto specializzate adattate a vivere su substrati incoerenti come appunto quelli presenti sui residui di cava o casmofite nitrofile come la *Parietaria*.

Fra gli aspetti tipici troviamo appunto quelli glareicoli della classe *Scrophulario-Helichrysetea*. Questa classe include formazioni che si riscontrano in natura sia sui greti ciottolosi dei torrenti, sia sui brecciai alla base dei sistemi rupestri. Fra le specie pioniere che è possibile riscontrare vi sono *Helichrysum italicum* e *Scrophularia canina*. Inoltre, possono essere presenti elementi steppici subnitrofilo del *Bromo-Oryzopsis* (*Dittrichia viscosa*, *Oryzopsis miliacea*, *Sixalis atropurpurea*, *Verbascum sinuatum*, altre specie dell'*Hyparrhenion* come *Micromeria graeca* e *Hyparrhenia hirta*, e geofite ed emicriptofite nitrofile dei *Carybido-Asphodeletea* come *Asphodelus ramosus* e *Thapsia garganica*. Fra le specie annuali, dominano quelle nitrofile tipiche di comunità a carattere ruderale come le formazioni del *Malvion parviflore* (classe *Stellarietea*), e le specie subnitrofile dell'*Echio-Galatition* (classe *Stellarietea*).


Tutti i suddetti aspetti si riscontrano in genere ai margini della cava, fra i depositi di detriti o in piccoli lembi di substrato naturale non manomesso.

Uso del Suolo: Seminativi semplici

Vegetazione: Vegetazione segetale (*Papaveretea rhoeadis*)

I seminativi e le altre colture erbacee si alternano alle colture legnose agrarie caratterizzando ampi tratti del territorio esaminato, soprattutto nel tratto iniziale fino al Km 13+000 circa.

In alcune aree irrigue si trovano colture erbacee di maggiore reddito con la presenza di colture ortive estensive. Nei seminativi in asciutto è diffusa la rotazione fra i cereali a coltura vernino-primaverile (prevalentemente frumento), e le leguminose da foraggio come la Sulla, la Veccia e il Favino.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 44 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Vengono raggruppati in questa tipologia quelle formazioni vegetali, altamente specializzate, che accompagnano le colture di tipo erbaceo.


Nei seminativi, durante la stagione primaverile, si può assistere alla fioritura di un gruppo di specie, chiamate segetali, che accompagnano la coltura del grano da diversi secoli. Molte di esse sono originarie della stessa area da cui provengono le colture cerealicole, e si sono adattate a seguire i cereali seguendone perfettamente il ciclo vegetativo. La specie più tipica è il papavero (*Papaver rhoeas*), che dà il nome alla classe *Papaveretea* che raggruppa tali aspetti di vegetazione segetale. Gli aspetti riscontrati, tipici di ambiti mediterranei che variano dal termofilo al mesofilo, sono riferiti al *Ridolfion segeti* (più termofilo) o al *Roemerion hybridae*. Oltre ad altre specie di Papavero (*P. hybridum*, *P. dubium*) sono presenti *Ridolfia segetum*, *Bupleurum fontanesi*, *Sinapis arvensis*, *Leugousia speculum veneris* e *L. falcata*, *Brassica nigra*, *Adonis annua*, ecc.

Durante la stagione estiva, sulle stoppie residue, si possono osservare invece specie del *Diploaxion eruroidis*, alleanza che già riscontrata nell’ambito delle colture legnose più soleggiate. Specie tipiche della stagione estiva sono *Convolvulus arvensis*, *Chrozophora tinctoria*, *Heliotropium europaeum*.

A parte vanno invece affrontate le colture annuali a ciclo estivo. Nel caso in cui esse siano non irrigue, specie infestanti comuni sono sempre quelle del *Diploaxion*, mentre nelle colture irrigue si riscontrano specie del *Setarion viridis* come *Setaria verticillata* e *Cyperus rotundus*.



Figura 2.25: Seminativo intensivo nei pressi del Km 6+400

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 45 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Uso del Suolo: Colture legnose agrarie

Vegetazione: Vegetazione sinantropica delle colture legnose agrarie (*Stellarietea mediae*, *Galio-Urticetea*, *Artemisietea*)

Questa categoria di uso del suolo è quella che interessa le maggiori estensioni di territorio. La coltura legnosa agraria maggiormente diffusa è quella degli uliveti, solitamente coltivati in asciutto secondo tecniche tradizionali. Nel tratto iniziale, dove sono presenti anche aree irrigue, sono presenti anche vigneti e alcuni frutteti. Nei pressi dei centri abitati è inoltre possibile riscontrare sistemi particellari complessi dove l'ulivo viene consociato a diversi altri fruttiferi e a piccoli orti.

Possiamo distinguere due diverse forme di gestione dei terreni destinati a tali colture. Nel tratto iniziale infatti è stato osservato che il terreno, solitamente più profondo, è soggetto a periodiche lavorazioni agrarie, mentre (soprattutto nel tratto terminale) sono presenti diversi uliveti gestiti mediante pratiche di sfalcio, in cui è presente una maggiore rocciosità affiorante e la presenza di aree terrazzate. In questi ultimi ambiti è frequente la presenza, ai margini degli uliveti, di formazioni arbustive dell'*Oleo-Ceratonion* o di lembi boscati a *Quercus trojana*. Nelle aree dove gli uliveti sono gestiti con minori interventi a carico del substrato, sono più frequenti le specie subnitrofile dell'Echio-Galatition e talora aspetti e specie dei *Stipo-Trachynietea* come *Bartsia trixago*, *Trifolium stellatum*, *T. campestre*, *T. cherlerii*, *Crepis rubra*, ecc.

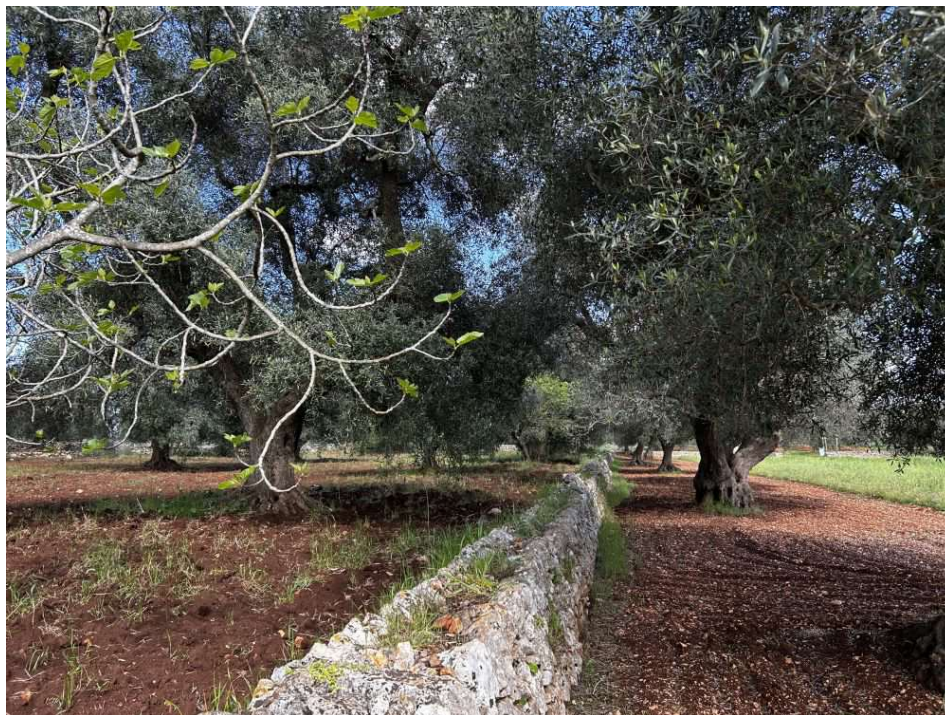



Figura 2.26: Uliveto nei pressi di Specchia Capece

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 46 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


Dove dominano pratiche agricole più intensive con lavorazioni periodiche del terreno, fra aspetti di vegetazione più frequenti vi sono quelli dell'ordine *Polygono-Chenopodietalia albi*, che raggruppa aspetti di vegetazione adattati proprio a questa tipologia di lavorazioni periodiche. Specie tipiche sono diverse specie del genere *Fumaria*, *Chenopodium album*, *Borago officinalis*, *Brassica rapa*, *Calendula arvensis*, *Sonchus asper*, *Euphorbia peplus*, *E. helioscopia*, *Lamium amplexicaule*, *Erodium moschatum*.

Nei frutteti più ombreggiati e irrigui, o nell'ambito dei sistemi particellari complessi, si possono trovare invece, in inverno, aspetti del *Veronico-Urticion* con specie sciafilo-nitrofile come *Mercurialis annua*, *Urtica urens*, *Urtica membranacea*, *Veronica polita*. Aspetti del *Bromo-Brassicetum sylvestris* sono spesso presenti nei frutteti, a contatto di altri aspetti dei *Polygono-Chenopodietalia* dominati da *Diplotaxis eruroides*. Durante la stagione estiva nelle stesse colture irrigue si riscontrano invece altri aspetti termofili e a ciclo estivo che, assieme al *Diplotaxion*, rientrano dell'ordine *Solano-Polygonetalia*. Si tratta delle comunità del *Setarion viridis*, con specie come *Portulaca oleracea*, *Setaria verticillata*, *Cyperus rotundus*.



Figura 2.27: Frutteto a Prunus persica nei pressi del canale Galina

Al margine dei coltivi si riscontrano altri aspetti dei *Stellarietea*, subnitrofilo, dell'*Hordeion leporini*, e specie perenni del *Bromo-Oryzopsion* come *Daucus carota ssp. maximum*, *Dittrichia viscosa*, *Piptatherum miliaceum*, *Foeniculum vulgare ssp. vulgare.*, ecc.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 47 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Uso del Suolo: Aree urbanizzate e industriali

Vegetazione: Vegetazione sinantropico-ruderale (Classe *Parietarietea*, *Polygono-Poetea annuae*, *Stellarietea*, *Pegano-Salsoletea*)

Questa categoria di uso del suolo è relativamente poco rappresentata nell'ambito considerato (5,33%) ed è in gran parte costituita dalle aree suburbane fra Villa Castelli e Ceglie Messapica, da qualche area produttiva e da aree di produzione di energie alternative (impianti fotovoltaici).

A seconda del livello di manomissione dell'ambiente si riscontrano differenti tipologie di vegetazione, in parte già incontrate in altri ambiti.

È il caso, per esempio, delle comunità casmofitiche della classe *Parietarietea*, che trovano il loro optimum sulle pareti dei vecchi edifici. Sui vecchi muri è possibile trovare anche specie succulente della classe *Asplenietae* come *Sedum dasyphyllum* e *Ceterach officinarum*.

In aree soggette ad un intenso calpestio come i selciati, si trovano invece specie altamente specializzate come *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Oxalis corniculata*, *Spergularia rubra*, *Polycarphon tetraphyllum*. Si tratta delle comunità definite plateali, della classe *Polygono-Poetea annuae*.


Diversi aspetti della classe *Stellarietea*, già menzionati in altri ambiti, si trovano poi negli ambienti ruderali (ordine *Chenopodietalia muralis*), nei giardini e nei parchi urbani (ordini *Solano-Polygonetalia* e *Polygono-Chenopodietalia albi*), mentre nei margini stradali e negli incolti si riscontrano aspetti del *Bromo-Oryzopsion* e comunità subnitrofile dei *Brometalia rubenti-tectori*.

2.4 Paesaggi agrari

Il paesaggio agrario di area vasta ha come primo elemento distintivo la percezione di un grande territorio aperto: un bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge e le deboli alture del Salento. Qui traspare un'immagine che rispecchia la forte connotazione produttiva del territorio agricolo, nel quale le colture permanenti ne connotano l'immagine.

L'oliveto, pur rimanendo la coltura dominante dell'area, non risulta così caratterizzante come in altri territori e raramente lo si ritrova come monocultura prevalente: sovente, infatti, è associato al frutteto o ai seminativi; spesso è presente in mosaici agricoli dove prevalgono le colture orticole.

Anche il vigneto risulta essere una tipologia che costituisce tipo caratterizzante il paesaggio, sia per i suoi caratteri tradizionali ma più spesso per i suoi caratteri di paesaggio artificializzato da un'agricoltura intensiva che utilizza elementi fisici artificiali quali serre e coperture in films di plastica.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 48 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

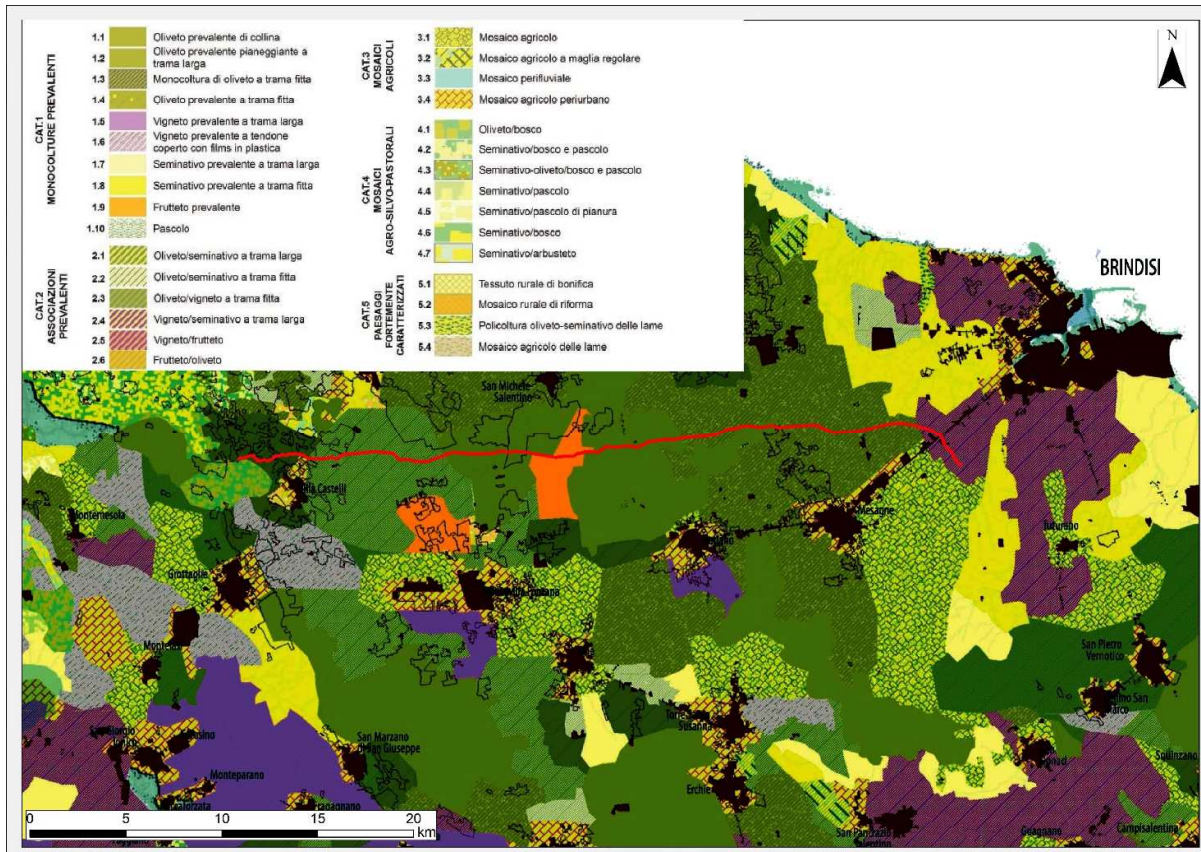



Figura 2.28 – Descrizioni strutturali di sintesi – Morfotipologie rurali (in rosso il metanodotto in progetto). Fonte Atlante del patrimonio ambientale territoriale e paesaggistico – PPTR Puglia

2.4.1 Paesaggio agrario della campagna brindisina

Gran parte dell'opera in progetto interessa la campagna brindisina, da Mesagne fino a Villa Castelli. L'uso intensivo del territorio agricolo è il risultato di successive bonifiche che hanno irreggimentato le acque, soprattutto nei tratti terminali dei corsi d'acqua, in un reticolo idrografico che struttura fortemente il paesaggio della piana.

La costa, caratterizzata dalle estensioni seminative (di trama più fitta a nord di Brindisi e più larga a sud), si presenta infatti fortemente trasformata dalle opere di bonifica, le quali hanno risparmiato pochi luoghi che conservano un elevato valore naturalistico, tra cui vale la pena citare le Paludi di Torre Guaceto e di Punta Contessa.

Il territorio circostante la città di Brindisi, si connota per la prevalenza di colture intensive tra cui spicca il vigneto associato a colture seminative spesso connotato da elementi artificiali. Si nota a livello generale d'ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa: la presenza del mosaico agricolo, anche con rilevanti estensioni, risulta frammentata solo in prossimità dei centri urbani di San Vito dei Normanni e Francavilla Fontana.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 49 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Si segnala in generale l'importanza del paesaggio della bonifica, in particolare intorno a Brindisi, che talvolta viene depauperato da un uso intensivo dell'agricoltura che ne artificializza i caratteri fisico percettivi. Altro elemento di valore che caratterizza la totalità dell'ambito è il carattere irriguo del territorio rurale, dove la presenza di un sistema idrografico è chiaramente leggibile. Si segnalano inoltre alcuni mosaici che connotano l'identità del territorio rurale in particolare intorno a Francavilla e San Vito.

Le criticità presenti sono da ricondurre ai fenomeni di urbanizzazione che alterano i paesaggi rurali costieri, ne frammentano la percezione e ne fanno decadere la vocazione produttiva. Un altro aspetto critico riguarda gli impatti delle pratiche colturali proprie della coltivazione intensiva soprattutto delle colture ortofrutticole, per le quali si fa ricorso a elementi artificiali (serre) che hanno un importante impatto paesaggistico (rif. **Figura 2.29**).




Figura 2.29 - Paesaggio agricolo intensivo dell'entroterra brindisino

Alle superfici prevalentemente olivetate a morfologia ondulata di Carovigno, San Vito dei Normanni e Latiano e le serre salentine, anch'esse olivetate al confine sud occidentale dell'ambito nei comuni da Francavilla Fontana e ad Erchie si associa una valenza ecologica medio bassa.

Anche le superfici a seminativi disposte lungo la linea di costa a morfologia pianeggiante presentano una valenza ecologica medio-bassa.

Tutte queste aree corrispondono infatti agli uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali ed alle colture seminative marginali ed estensive.

La matrice agricola ha una esigua presenza di boschi residui, siepi, muretti e filari con modesta contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 50 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

La piana, che dall'entroterra brindisino, copre buona parte del comune di Mesagne, Torre Santa Susanna ed Oria fino a Francavilla Fontana, ha valenza ecologica scarsa o nulla. Presenta vaste aree agricole coltivate in intensivo a vigneti, oliveti e seminativi. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari).

Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.


2.4.2 Paesaggio agrario della bassa Murgia

L'area di interesse si sposta progressivamente verso la Valle dell'Itria, da Ceglie Massapica in direzione nord-ovest, verso Martina Franca; il paesaggio assume maggior carattere di mosaico agro-silvo-pastorale alternato a un mosaico agricolo molto variegato e articolato di oliveti, frutteti, colture seminative e vigneti nel quale non è però presente una coltura dominante.



Figura 2.30 - Paesaggio della bassa Murgia nei pressi di Ceglie Messapica

Qui il paesaggio agrario è caratterizzato dalla presenza di un paesaggio rurale fortemente riconoscibile dove la presenza di una fitta rete di muretti a secco e di edilizia minore tradizionale in pietra struttura il mosaico agrario complesso, definito dall'alternanza tra vigneto, uliveto, bosco e seminativo (rif. **Figura 2.31**).


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 51 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 2.31 - Paesaggio rurale della bassa Murgia

A questo paesaggio che è presente soprattutto nella Valle d'Itria, si devono aggiungere i paesaggi altrettanto suggestivi della piana degli olivi secolari e dei Boschi di Fragno della Murgia bassa. Il Fragno è una specie appartenente all'elemento corologico mediterraneo-orientale che nell'ambito della Penisola Italiana risulta localizzata esclusivamente nelle Murge pugliesi e, rarissima, in Basilicata presso Matera. La presenza in Puglia del Fragno riveste un notevole significato fitogeografico, non a caso la direttiva comunitaria 92/43/CEE, detta "direttiva habitat" comprende fra gli habitat di interesse comunitario meritevoli di conservazione in UE, i "Querceti di Quercus trojana", sottolineandone il valore conservazionistico che questo tipo di habitat riveste nell'ambito del territorio comunitario. Le maggiori criticità derivano dalla progressiva rottura delle relazioni che hanno dato origine alla campagna abitata: la causa è da ritrovare nelle crescenti dinamiche di deruralizzazione che orientano verso una campagna urbanizzata, dove gli orti e i frutteti lasciano il posto a giardini con vegetazione tropicale e piscine.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 52 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011




Figura 2.32 - Paesaggio della bassa Murgia verso est – aspetti di deruralizzazione

La valenza ecologica è alta per gli altopiani carsici di Noci, Alberobello e Martina Franca, un paesaggio collinare, ricco di aree a pascolo, boschi e macchie. In queste aree la matrice agricola risulta sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (muretti a secco, siepi e filari). L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso. Le aree agricole eterogenee ma soprattutto olivate, con l'olivo persistente ed a volte secolare, sui terrazzi d'abrasione marina fra Castellana Grotte e Monopoli a nord-ovest e Ceglie Messapica ed Ostuni a sud-est, presentano una valenza medio-alta per la presenza di una matrice agricola con presenza di boschi, siepi, muretti e filari e discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

2.4.3 Elementi caratteristici dei paesaggi agrari

Nel territorio attraversato dall'opera in progetto si evidenziano strutture in pietra a secco quali le "Specchie", cioè segni puntiformi sul territorio, costituiti da ingente quantità di pietra a secco informale che risulta dalle operazioni agrarie di dissodamento, depositato nei campi in accumuli, eventualmente circoscritti da muri di contenimento e accresciuti da continui apporti (rif. **Figura 2.33**). Nella maggior parte dei casi questi accumuli generano condizioni particolarmente favorevoli alla conservazione della fauna e della flora originaria.


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 53 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 2.33 – Specchia “Castelluzzo” nei pressi di Ceglie Messapica

Si annoverano come manufatti tipici anche i “muretti a secco”, segni a sviluppo lineare sul territorio corrispondenti a murature realizzate con conci lapidei generalmente irregolari giustapposti senza malta più o meno ordinatamente in modo da formare una struttura a due paramenti inclinati verso un nucleo centrale costituito da pietrame sfuso e informe di minore pezzatura (**Figura 2.34**). Sono adoperati per la delimitazione delle proprietà, per la divisione degli spazi di coltura e di pascolo, per la creazione di luoghi di sosta degli animali da allevamento (jazzi), per la costruzione di terrazzamenti, ecc.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 54 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011




Figura 2.34 – Tipico muretto a secco nell’area di intervento

Costruzioni in pietra a secco sono anche i “Parietoni”, elementi di particolare interesse per l’archeologia e la storia del paesaggio (**Figura 2.35**). Si tratta di segni lineari, resti di antiche divisioni territoriali e, forse, tracce di strutture difensive spesso connesse con le più antiche specchie.



Figura 2.35 – Parietone nei pressi di Mesagne

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 55 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

2.5 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale

Il tracciato del metanodotto in progetto si sviluppa lungo una direttrice Est-Ovest che, a partire dalle campagne dell'entroterra brindisino, si dirige organicamente verso il territorio della Murgia meridionale, entrando nel suo tratto terminale in provincia di Taranto.

Il territorio attraversato è contraddistinto dalla presenza di diversi centri abitati fortemente legati alla terra e alla produzione agricola, attività principale cui è strettamente connessa la tessitura storica locale.


2.5.1 Sistema insediativo dell'ambito brindisino

Ad una visione aggregata, il “vuoto insediativo” diviene elemento emergente del territorio attraversato dal metanodotto in progetto nel territorio brindisino. Le piantate di orti a nord e di uliveti verso Lecce caratterizzano la sella di collegamento fra Adriatico e Jonio, con delle visuali aperte che consentono di cogliere le relazioni tra sistema costiero e una direzionalità interna adriatico-jonica. La costa, ad eccezione di alcuni luoghi, rimane “vuoto insediativo”, con una caratterizzazione agricola verso nord, contraddistinta da colture orticole intensive nelle aree irrigue, che lasciano a sud il passo ad una piantata olivetata su terre rosse.

Analizzando nello specifico i fenomeni insediativi l'ambito brindisino assume il carattere di “terra di passaggio” in cui si confrontano forti tensioni insediative: lungo la SS 613 verso Lecce e lungo la SS7 verso Taranto, insediamenti produttivi lineari caratterizzano le triangolazioni Brindisi-San Vito e Brindisi-Mesagne-Latiano.

È interessante notare che verso nord, i comuni di San Vito dei Normanni e Francavilla Fontana presentano un processo di dispersione insediativa che si estende pervasivamente lungo le radiali, riproducendo in nuce i processi di dispersione della valle d'Itria, spesso appoggiandosi alla parcellizzazione fondiaria della riforma oppure semplicemente lungo le principali radiali di collegamento tra i centri che fungono da attrattore lineare. Ad esempio, Francavilla Fontana diviene “terra di snodo” legando l'asse Brindisi-Lecce all'asse Taranto-Lecce che segna il limite inferiore dell'ambito; lungo la direttrice Francavilla-Oria-Torre Santa Susanna si susseguono, infine, edificazioni lineari di tipo prevalentemente produttivo.

I centri insediativi risalgono prevalentemente all'epoca preromana in cui furono fondati i centri fortificati di Mesagne e S. Vito dei Normanni (civiltà messapica): essi sorgono arretrati rispetto alla costa sia per motivi difensivi sia di salubrità. Fa eccezione Brindisi, divenuta colonia romana tra 246-244 a.C., che è protetta dal mare dai bracci di una profonda insenatura.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 56 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

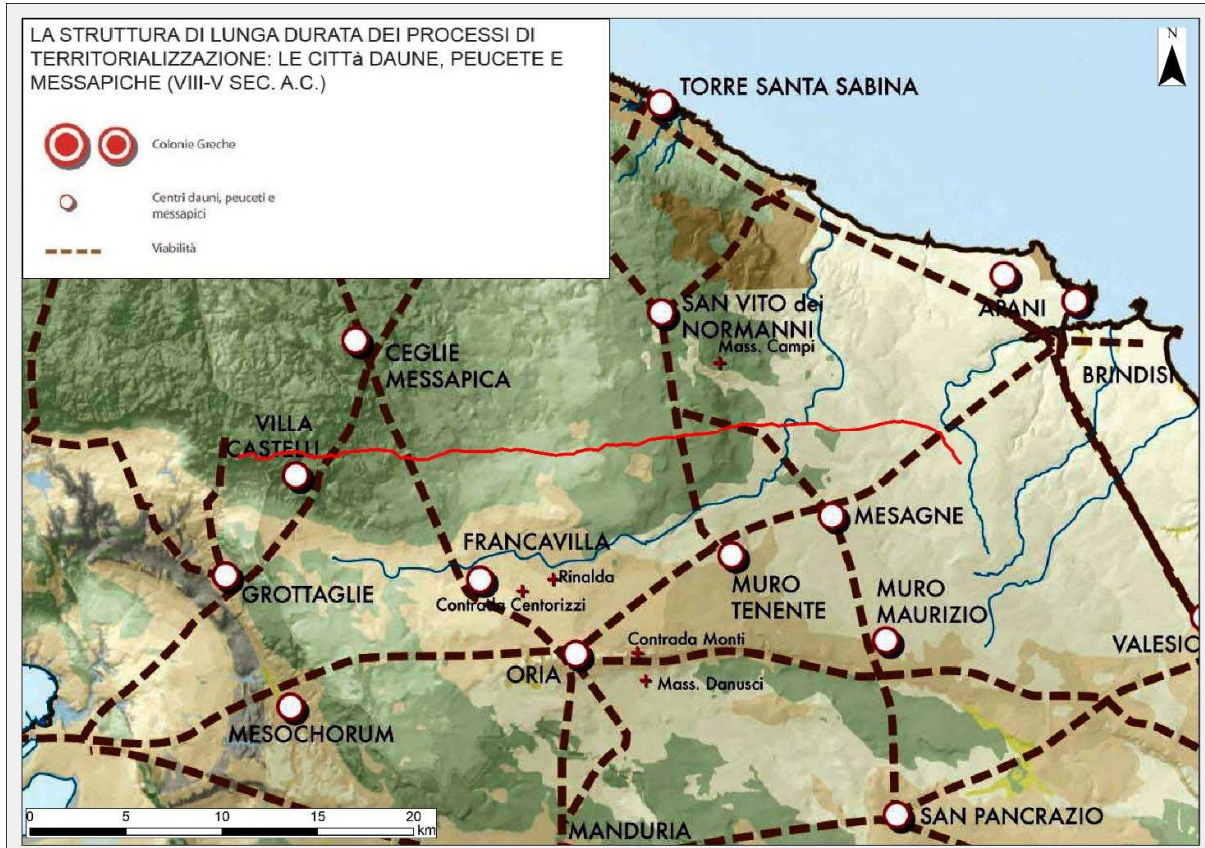



Figura 2.36 – Struttura di lunga durata dei processi di territorializzazione - Le città daune, peucete e messapiche. Fonte Atlante del patrimonio ambientale territoriale e paesaggistico – PPTR Puglia

Con la crisi della seconda metà III secolo d. C. si assiste al consolidamento della grande proprietà fondiaria, alla rarefazione e alla contrazione dell'abitato rurale. In età medievale questo territorio diventa confine politico tra zone bizantine e zone longobarde e vede anche numerose incursioni islamiche. La conquista normanna ed il successivo periodo federiciano costituiscono un momento di riorganizzazione del territorio attraverso cui si impone un modello di sviluppo che assicura una stretta relazione tra centri costieri ed entroterra. Segni della rinascita sono il ripopolamento delle città interne, la fondazione di masserie regie e casali, la fortificazione dei centri (rif. **Figura 2.37**).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 57 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

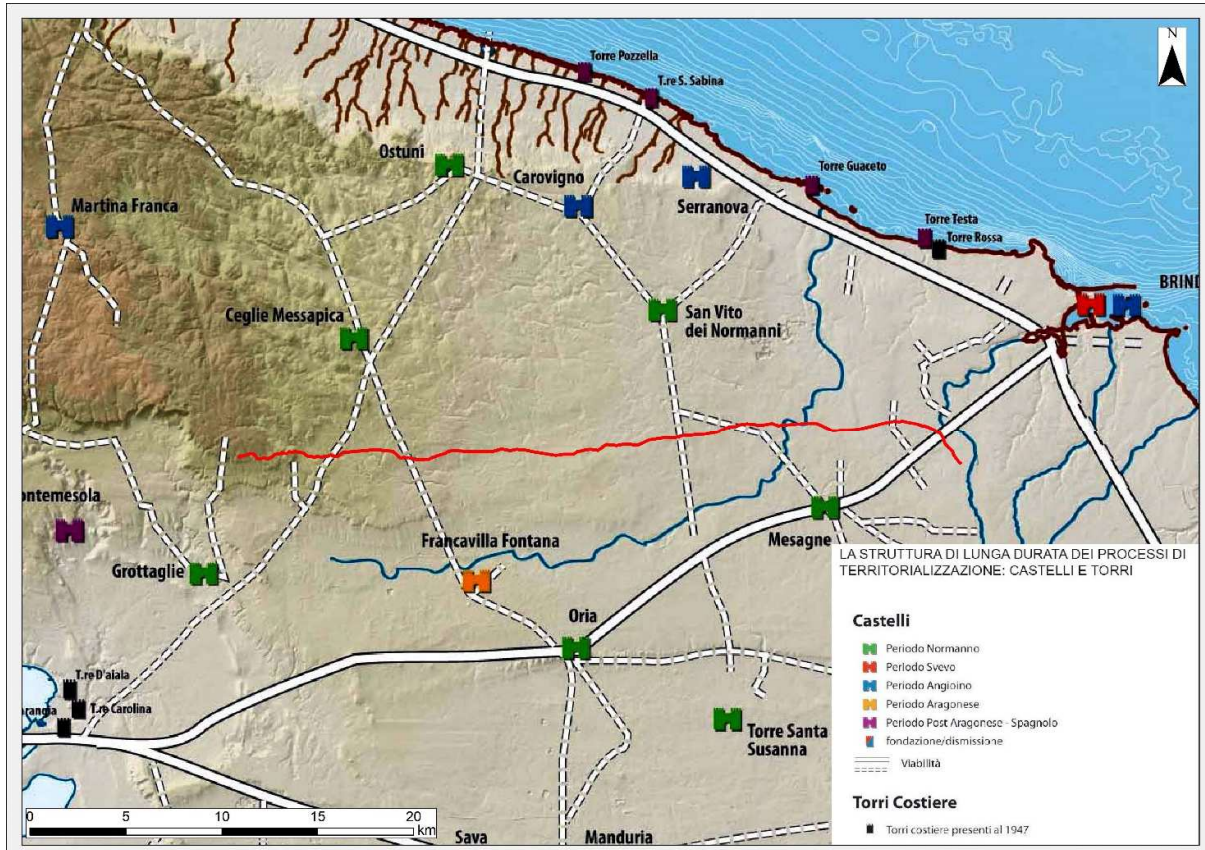



Figura 2.37 – Struttura di lunga durata dei processi di territorializzazione – Castelli e torri. Fonte Atlante del patrimonio ambientale territoriale e paesaggistico – PPTR Puglia

Nei secoli che vanno dal XV al XVIII lo spostamento dei circuiti commerciali dal Mediterraneo all'Atlantico e una generale militarizzazione del territorio nei confronti della potenza turca sono motivo del crollo dell'economia pugliese che torna ad essere incentrata sull'allevamento e su una agricoltura di tipo estensivo con forme arretrate di sfruttamento della terra (alto livello di concentrazione della proprietà fondiaria, spopolamento e difficoltà di trasformazione agricola, valorizzazione fondiaria di un territorio in larga parte paludoso). Tra Otto e Novecento si registra una massiccia diffusione del vigneto, proseguita negli anni '40 e '50. Il paesaggio di una campagna contraddistinta dal vigneto, oliveto e dalle colture orticole (meloni, carciofi, pomodori ecc.) e in cui si diffondono seconde case e insediamenti turistici è un'immagine recente (ultimi 50 anni) se rapportata ai caratteri originari del paesaggio agrario e insediativo pugliese caratterizzato dal millenario pari rapporto cereali-pascolo e colture arboreo-arbustive e ortive. Ciò è stato possibile, oltre che dalla modifica di condizioni tecnico-produttive e di mercato, soprattutto dalle bonifiche idrauliche e igienico-sanitarie e dalle trasformazioni degli assetti proprietari nel secondo dopoguerra, con l'espansione della piccola e media azienda contadina.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 58 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Il paesaggio insediativo è formato da un sistema di centri di medie dimensioni equidistanti tra loro, collocati ai vertici di una serie di poligoni, in genere triangoli o quadrangoli irregolari, i cui lati sono costituiti da strade rettilinee che costituiscono la maglia principale della viabilità storica (rif. **Figura 2.38**). La maglia principale ne contiene una secondaria che raggiunge i centri di vertice attraverso percorsi non rettilinei servendo gli insediamenti sparsi e, infine, da una maglia locale che raggiunge le singole masserie e case e suddivide o articola le proprietà. A questa maglia equipotenziale si sovrappone il tracciato dell'Appia che ha costituito l'asse portante dello sviluppo dei principali centri rurali dell'ambito (Mesagne, Latiano, Francavilla Fontana). La via Appia (ora SS7) collega Brindisi a Taranto per poi proseguire fino a Roma e incontra a Brindisi l'altro asse viario sovra locale: la via Traiana.

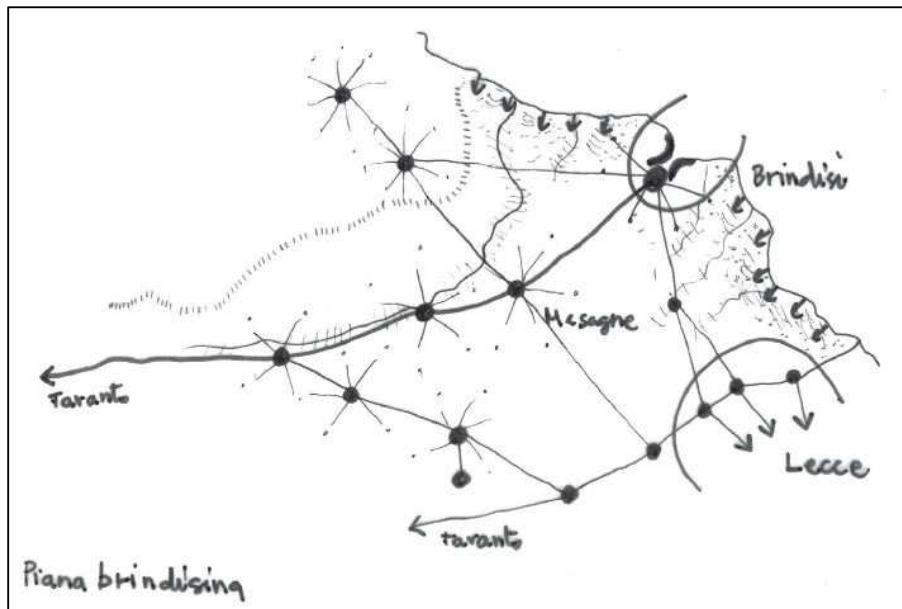



Figura 2.38 – Schema strutturale dell'ambito brindisino

I centri abitati sono in generale molto densi e relativamente omogenei per tipologie edilizie, articolati secondo tessuti a maglia regolare, in genere ortogonale secondo giaciture diverse. Si sono sviluppati attorno ad un centro originario e cresciuti lungo le strade radiali in uscita dai centri, con espansioni esterne oltre i margini, testimonianza di una dinamica insediativa comune. Latiano è caratterizzato anche da una piccola espansione produttivo-commerciale oltre la tangenziale E90, mentre a Mesagne se ne estende una più grande in direzione di Brindisi contenuta nella fascia tra l'E90 e la linea ferroviaria Taranto-Brindisi, all'interno della quale sono posizionate anche strutture di servizio.

Il paesaggio antropico è caratterizzato da un sistema diffuso e rado di masserie che costituiscono l'elemento storico principale nell'area di passaggio del metanodotto in progetto. L'impostazione storica della masseria presenta il motivo ricorrente del cortile centrale attorno al quale si distribuiscono i diversi corpi di fabbrica: l'abitazione del massaro o, occasionalmente, del proprietario fondiario; le stalle e i recinti per gli animali; le strutture

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 59 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


destinate alla conservazione e alla lavorazione dei prodotti della terra e dell'allevamento. Nel Seicento e nel Settecento, con l'acuirsi dei fenomeni legati al brigantaggio, si rende necessario munirle di opere difensive quali torrette e caditoie. Dalla metà del XVIII sec., i miglioramenti in ambito agricolo e la necessità di trarre maggior profitto dalla terra, fanno sì che le forme del potere trovino espressione anche in campagna; da qui la nascita della masseria-villa o masseria-casino che si presenta come un luogo di villeggiatura per sfuggire alla calura estiva delle città.



Figura 2.39 – Masseria nei pressi di loc. Matagiola

2.5.2 Sistema insediativo della bassa Murgia

L'ambito della bassa Murgia, attraversato dal metanodotto in progetto nel suo tratto terminale, risulta caratterizzato da una forte relazione tra i diversi sistemi: insediativo, agricolo e naturale. Un processo storico di dispersione insediativa ed una struttura urbana fortemente connotata anche da un punto di vista architettonico - tipologico, si legano ad un uso stabile del territorio agricolo. In questo contesto si inserisce armoniosamente un articolato sistema di strutture rurali di grande interesse storico e paesaggistico, formato da una trama di Masserie e Trulli.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 60 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 2.40 – Trullo nei pressi di Martina Franca

Il tessuto insediativo si pone in relazione ad una dominante naturalistica, caratterizzata a nord- est dal muro verde del gradino murgiano, e delimitata ad ovest e sud-ovest dai grandi boschi di querceti e dal sistema più rado di masserie del gradino di Taranto.

L'osservazione dei caratteri orografici, della rete infrastrutturale e della morfologia del costruito permette di riconoscere nell'ambito della Valle d'Itria una struttura per fasce parallele. Ad una prima fascia costiera che ha come limite la SS 16 ed è caratterizzata dalla massiccia presenza di insediamenti turistici, si affianca una fascia intermedia, estesa fino al primo gradino murgiano, connotata dalla presenza di masserie e dalla grande piantata olivetata, ed una fascia più interna caratterizzata da un uso del suolo più articolato e da un consistente fenomeno di diffusione insediativa (rif. **Figura 2.41**).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 61 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

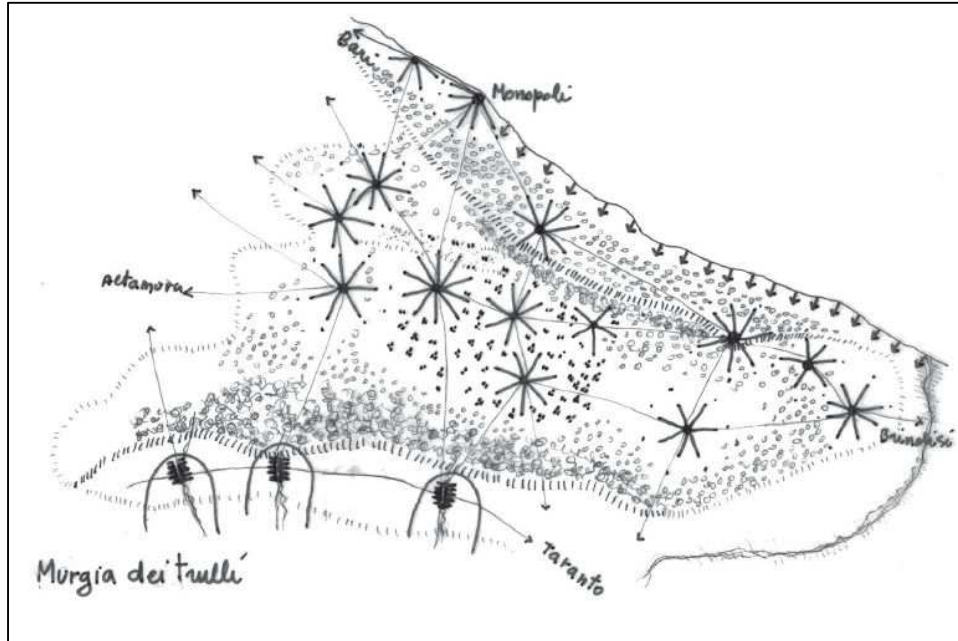


Figura 2.41 – Schema strutturale della Murgia dei trulli


La dispersione insediativa storica ha subito un processo di lenta densificazione le cui origini sono da ricercare nella parcellizzazione fondiaria del territorio agricolo. Esito del perdurare di una pratica di utilizzo del territorio, questo fenomeno ha comportato in alcuni casi un aumento di densità nei margini urbani e lungo alcune direttrici; in altri ha prodotto una dispersione insediativa che ha pervasivamente occupato i territori panoramici o tratti costieri, legandosi prevalentemente ad un uso turistico-stagionale.

Il sistema infrastrutturale radiocentrico non sembra aver influenzato in modo sostanziale i caratteri pervasivi della dispersione insediativa che senza soluzione di continuità si stende sul territorio legandosi alle forme del tessuto agrario.

La proprietà fondiaria determina la forma della dispersione: in un tappeto di case che caratterizza il territorio agricolo all'interno del quale è difficile scorgere delle chiare regole insediative, la grande proprietà fondiaria si è conservata in corrispondenza delle masserie.

L'area di intervento ricade all'interno del sistema insediativo "Cisternino-Ostuni-Ceglie Messapica-Martina Franca: lungo la maglia viaria storica, la dispersione si estende a tappeto senza soluzione di continuità su tutto il territorio agricolo lasciando delle bolle vuote che costituiscono le aree di pertinenza delle masserie. Un tappeto di case distende in maniera omogenea sul territorio agricolo senza regole precise affiancandosi a nuclei o a costruzioni rurali preesistenti.

Il reticolo fitto dei muretti a secco disegna delle geometrie articolate e permette di riconoscere una proprietà fondiaria molto parcellizzata costituita da una dimensione media del lotto di 5000 mq. Quasi ogni lotto è caratterizzato dalla presenza di una "casedda", dall'assenza di vegetazione spontanea e da una scarsa tendenza all'aggregazione dei manufatti.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 62 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Il tessuto diviene più regolare in corrispondenza delle aree oggetto di quotizzazioni, per la dimensione uguale dei lotti e per una più regolare distribuzione della casa rispetto a questi. È possibile riconoscere deboli regole nella distribuzione degli edifici sul territorio: in alcuni casi questi si raggruppano lungo alcuni tracciati viari, la densità aumenta man mano che ci si avvicina ai centri urbani consolidati; unici vuoti in un tappeto omogeneo di case sono rappresentati dalle grandi proprietà fondiarie al centro delle quali si trova la masseria, complesso e più articolato sistema insediativo che ha conservato un suo carattere unitario rispetto al contesto.

Il tessuto insediativo, dai caratteri per lo più omogenei rispetto ai parametri di densità, porosità, ripetizione dei materiali e della loro aggregazione, si configura ad una scala territoriale come una spugna che conserva al suo interno alcuni elementi più compatti e resistenti quali i centri urbani consolidati.


I processi di densificazione della dispersione storica rischiano di compromettere anche il valore paesaggistico del mosaico agricolo storicamente connotato da boschi e foraggere connesse ad una attività di tipo silvo-pastorale. Il patto virtuoso dello stare in campagna che caratterizzava questi territori oggi si indebolisce; alle pratiche di lunga durata si affiancano quelle di un turismo che vede, non solo la città come luogo di fruizione, ma anche il paesaggio agrario, appropriandosi del territorio dei trulli e declinandolo in vario modo: dal restauro dei manufatti storici e degli spazi agricoli di pertinenza, alla densificazione degli insediamenti con frammentazioni fondiarie, a processi di trasformazione di pregevoli architetture trasformate in attrezzature e servizi (sale ricevimenti o alberghi).

Dal punto di vista storico, di notevole importanza sono i centri di Ceglie Messapica e Martina Franca. Il primo rappresentò una vera e propria roccaforte per i Messapi (rif. **Figura 2.36**) i quali dotarono la città di un sistema difensivo e di avvistamento costituito da una serie di cinte di specchie. Posta in posizione strategica, al confine con i domini sottoposti alla Polis di Taranto, Ceglie combatté insieme agli altri centri messapici, contro la città di Taranto con alterne fortune. Passò sotto il dominio romano insieme agli altri centri della zona e fu rapidamente assimilata. Più recenti sono le origini di Martina Franca, nata nel X secolo come villaggio di profughi tarantini in fuga dalle invasioni saracene. La sua espansione è legata alla dominazione angioina nel XIV secolo (rif. **Figura 2.37**).

Nel corso dei secoli entrambi i Comuni hanno subito grosse modifiche all’assetto urbanistico, perdendo alcuni tratti peculiari strutturali, in un processo orientato sempre più allo sfruttamento del territorio agricolo e, al giorno d’oggi, al turismo.

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

L’ambito di intervento è costituito da un’ampia area sub-pianeggiante dai confini visuali più o meno definiti: a nord-ovest le propaggini del banco calcareo murgiano, a sud il Tavoliere salentino corrugato appena dalle deboli ondulazioni delle serre, a est la costa bassa e a ovest il debole altopiano delle murge tarantine.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 63 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Si tratta di un territorio di transizione tra il paesaggio dell’altopiano murgiano e quello della piana salentina e per questo presenta caratteristiche ibride appartenenti agli ambiti limitrofi soprattutto in corrispondenza dei confini.

I valori visivo-percettivi dell’ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano.

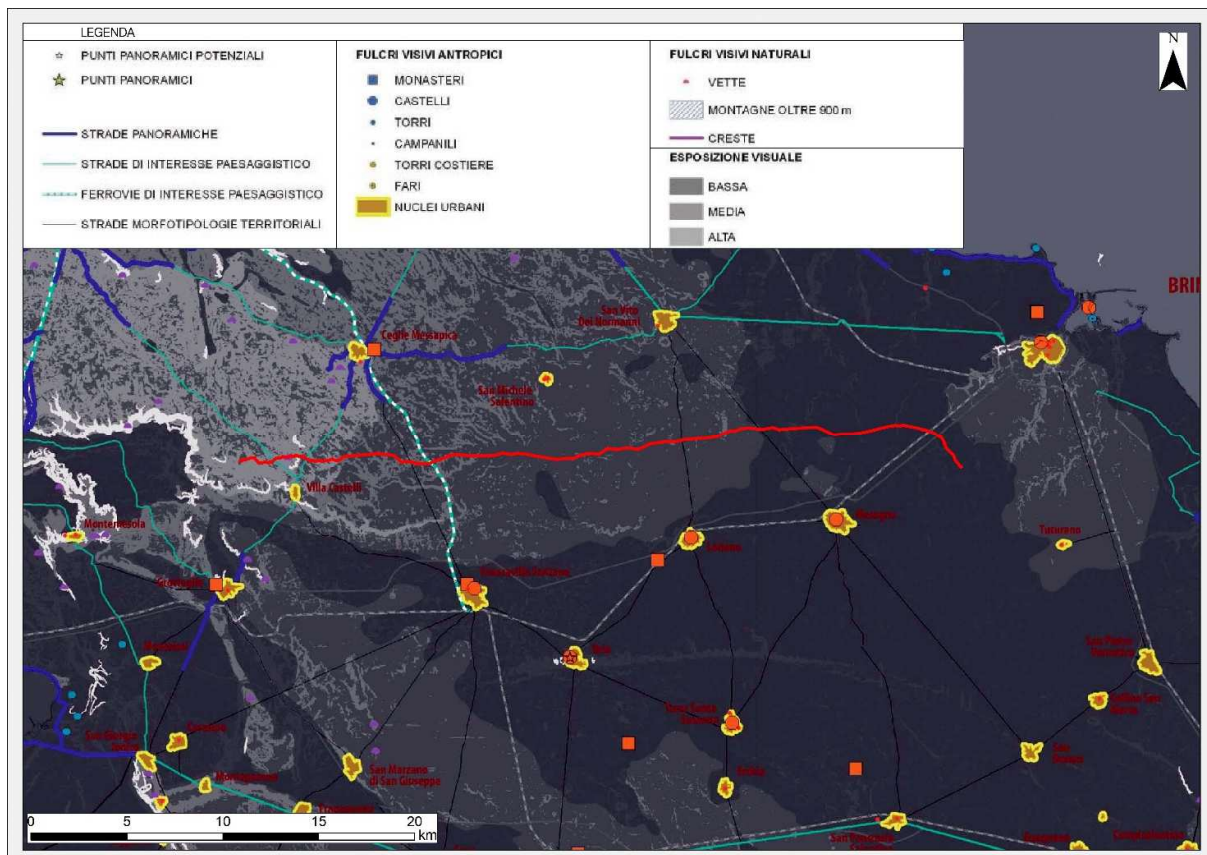



Figura 2.42 – Descrizioni strutturali di sintesi – Struttura percettiva e della visibilità (in rosso il metanodotto in progetto). Fonte Atlante del patrimonio ambientale territoriale e paesaggistico – PPTR Puglia

Dall’analisi dell’esposizione visuale condotta all’interno del PPTR, il tracciato del metanodotto in progetto si può idealmente dividere in n.3 tratti caratterizzati da diversi valori di visibilità:

- **TRATTO A:** dal km 0+000 al km 12+000. Tale tratto vede la percorrenza nel territorio pianeggiante della campagna brindisina. I centri abitati prossimi al tracciato sono situati anch’essi in pianura e l’esposizione visuale è mediamente bassa.
- **TRATTO B:** dal km 12+000 al km 34+000. In questo tratto la morfologia cambia progressivamente evolvendo verso quote maggiori. Il tracciato attraversa diverse

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 64 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

strade principali a valenza paesaggistica e una ferrovia di interesse paesaggistico. L'esposizione visuale in questo tratto è media.

- **TRATTO C:** dal km 34+000 fino alla fine del tracciato. Nel suo ultimo tratto il metanodotto in progetto fa il suo ingresso nel territorio della bassa Murgia, caratterizzato da una morfologia più variabile e da un aspetto più rurale del paesaggio. Vengono attraversate due strade principali di interesse paesaggistico e l'esposizione visuale nella media si può ritenere alta.

Per la descrizione dettagliata e corredata di foto dei punti di visuale sensibile nei tratti sopra descritti si rimanda al successivo capitolo 4 – “RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.”

2.6.1 Struttura percettiva dell'ambito brindisino

Punti panoramici potenziali

I siti accessibili al pubblico, posti in posizione orografica strategica, dai quali si gode di visuali panoramiche sui paesaggi, i luoghi o gli elementi di pregio dell'ambito sono:

- i centri storici individuati come fulcri visivi (Oria e Carovigno) dai quali si domina rispettivamente la piana brindisina e la campagna olivetata;
- alcuni santuari quali il Santuario di Belvedere e il Santuario di San Cosimo.


Strade d'interesse paesaggistico

Le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati sono:

- la strada statale 613 Brindisi-Lecce che attraversa il patchwork del paesaggio agrario brindisino;
- la strada statale 7 (via Appia) che collega Taranto a Brindisi attraversando Mesagne, Latiano, Francavilla Fontana;
- la strada statale 605 che taglia la piana brindisina da San Vito dei Normanni a Mesagne;
- le strade provinciali che si dipartono a raggiera dai centri posti in posizione privilegiata e che dominano il paesaggio della piana brindisina: Oria, Francavilla Fontana e Villa Castelli.

Principali fulcri visivi antropici:

- i centri storici posti in posizione orografica dominante che costituiscono un fulcro visivo significativo sono: la città di Oria, centro di origine messapica a perimetro circolare situato sulla paleo-duna che si estende fino a San Donaci; Carovigno che si struttura attorno al castello su una collina che domina la campagna olivetata;
- il sistema dei castelli svevo-angioini: Castello Imperiali di Francavilla Fontana, Castello di Mesagne, Castello Svevo di Oria, Castello Dentice di Frasso di San Vito dei Normanni e Carovigno;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 65 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


- il sistema di torri dell'entroterra: postazioni di vedetta di antichi casali medievali, altre erano vere e proprie torri-masserie intorno alle quali si sono sviluppati veri e propri insediamenti rurali e casali ad economia prettamente agricola;
- i monasteri e i santuari: Santuario di Belvedere a Carovigno, Santuario della Madonna di Citrino a Latiano, Santuario di S. Cosimo alla Macchia a Oria, S. Antonio alla Macchia a San Pancrazio Salentino.



Figura 2.43 – Vista dall'alto di Mesagne; in primo piano il castello



Figura 2.44 –Castello Imperiale di Francavilla Fontana

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 66 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

2.6.2 Struttura percettiva della bassa Murgia

Punti panoramici potenziali

I siti accessibili al pubblico, posti in posizione orografica strategica, dai quali si gode di visuali panoramiche sui paesaggi, i luoghi o gli elementi di pregio dell’ambito sono:

- il sistema dei colli, dei monti e delle contrade (i Monti di San Biagio e Sant’Oronzo, San Nicola, Santa Teresa, contrada di Laureto, Lamie di Olimpia);
- il sistema dei belvedere dei centri storici posti sui colli (Noci, Alberobello, Martina Franca, Locorotondo, Cisternino, Ostuni, Ceglie Messapica).



Figura 2.45 – Belvedere di Ceglie Messapica

Rete ferroviaria di valenza paesaggistica

La linea delle Ferrovie del Sud Est tra cui la linea Martina Franca-Lecce che attraversa e lambisce contesti di alto valore paesaggistico.

Strade d’interesse paesaggistico

Le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell’ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati con particolare riferimento a:

- La strada statale 172 dei Trulli conosciuta come la *Strada dei Trulli*, che collega la città di Casamassima con i centri di Putignano, Alberobello, Locorotondo e Martina Franca attraversando la Valle d’Itria, fino a Taranto. Lungo la strada le enormi distese di vitigni si alternano con i mandorli e gli ulivi, facendo da cornice ad un paesaggio punteggiato dai trulli.
- Il sistema delle radiali costituito dalle strade che si dipartono dai centri urbani posti sui colli più alti e scendono negli avvallamenti attraversando le campagne ricoperte

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 67 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

di ulivi e punteggiate di trulli: da Martina Franca, balcone naturale posto a 435 m di altitudine, verso Ceglie Messapica (S.S. 581), Villa Castelli (S.P.66); da Ceglie Messapica, ricca di testimonianze storiche, verso San Vito dei Normanni (S.S. 581) e Villa Castelli (S.P.24).


Principali fulcri visivi antropici

- I centri urbani sui rilievi (Noci (BA), Alberobello (BA), Martina Franca (TA), Locorotondo (BA), Cisternino (BR), Villa Castelli (BR) e Ceglie Messapica (BR)). Questi centri, posti sulle alture più alte della murgia dei trulli, dominano le campagne ricoperte di ulivi e punteggiate di trulli.



Figura 2.46 – Vista sul centro storico di Martina Franca

In linea generale, considerando che il metanodotto in progetto andrà a costituire una tubazione interrata, le interferenze con aree particolarmente visibili da punti panoramici o da luoghi di importanza storica turistica o artistica sono minime e riferibili solo alle opere puntuali (punti impiantistici) che effettivamente emergono dal piano di campagna. Il metanodotto in progetto non produce quindi alcun tipo di interferenza, se non in fase di cantiere, quando, durante l’apertura degli scavi, si potrebbe creare un certo impatto visivo comunque di carattere temporaneo. Inoltre, lungo il tracciato non si sono individuati punti panoramici che potrebbero essere influenzati dall’opera in progetto. Infatti le varie strade di interesse paesaggistico (comunali, provinciali e statali) che sono attraversate dal tracciato possono essere considerate come viabilità panoramica che consente la fruizione in senso ricreativo-culturale del territorio, contribuendo ad apprezzare la diversità di paesaggi che caratterizzano l’area ma non come punti sensibili alla realizzazione di un’infrastruttura lineare interrata quale il metanodotto.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 68 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

2.7 Ambiti di paesaggio


Come già evidenziato nei capitoli precedenti, il territorio attraversato dall’opera in progetto muta progressivamente dalla campagna brindisina attraversata nella parte iniziale del tracciato fino al territorio della bassa Murgia nel tratto terminale. Di seguito si riporta una breve descrizione degli ambiti di paesaggio interferiti a livello regionale (PPTR Puglia) e provinciale (PTCP Brindisi). Per il tratto di metanodotto ricadente in provincia di Taranto si fa riferimento esclusivamente agli ambiti regionali (PPTR Puglia) in virtù dell’assenza di uno strumento di pianificazione paesaggistica a livello provinciale. Per una visione di dettaglio degli ambiti interferiti si rimanda all’elaborato Dis. NR15437-PG-P-D-09101 – “Carta del Paesaggio.”

2.7.1 Ambiti di paesaggio regionali

La Regione Puglia, all’interno del PPTR, ha individuato gli “ambiti paesaggistici regionali” attraverso un dettagliato lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l’identità di lunga durata di ciascun territorio. Questo lavoro analitico ha sostanzialmente intrecciato due grandi campi:

- l’analisi morfotipologica, che ha portato al riconoscimento di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali;
- l’analisi storico-strutturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio-economiche e insediative.

Il PPTR individua gli ambiti paesaggistici riportati in **Figura 2.47**.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 69 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Carta del Patrimonio territoriale dei paesaggi della Puglia

AMBITI

Figure Territoriali Paesaggistiche (Unità Di Paesaggio)

1. GARGANO

- 1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi costieri di Lesina e Varano
- 1.2 La costa alta del Gargano
- 1.3 La Foresta Umbra
- 1.4 L'altopiano carsico
- 1.5 L'altopiano di Manfredonia

2. SUBAPPENNINO

- 2.1 La bassa Valle del Fortore e il sistema dunale
- 2.2 La media valle del Fortore e la diga di Occhito
- 2.3 Il Subappennino settentrionale
- 2.4 Il Subappennino meridionale

3. TAVOLIERE

- 3.1 La piana foggiana della riforma
- 3.2 Il mosaico di S. Severo
- 3.3 Il mosaico di Cerignola
- 3.4 Le saline di Margherita di Savoia
- 3.5 Lucera e le serre del Subappennino
- 3.6 Le marane (Ascoli Satriano)

4. OFANTO

- 4.1 La bassa valle dell'Ofanto
- 4.2 La media valle dell'Ofanto
- 4.3 La valle del Torrente Locone

5. PUGLIA CENTRALE

- 5.1 La piana olivicola del nord barese
- 5.2 La conca di Bari e il sistema radiale delle lame
- 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto

6. ALTA MURGIA

- 6.1 L'altopiano murgiano
- 6.2 La Fossa Bradanica
- 6.3 La sella di Gioia

7. MURGIA DEI TRULLI

- 7.1 La Valle d'Itria
- 7.2 La piana degli uliveti secolari
- 7.3 I boschi di Fragno della Murgia bassa

8. ARCO IONICO TARANTINO

- 8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina
- 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche

9. LA CAMPAGNA IRRIGUA DELLA PIANA BRINDISINA

10. TAVOLIERE SALENTINO


- 10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane
- 10.2 Il paesaggio del vigneto d'eccellenza
- 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini
- 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale
- 10.5 Nardò e le ville storiche delle cenate
- 10.6 Il paesaggio dunale costiero ionico
- 10.7 La Murgia salentina

11. SALENTO DELLE SERRE

- 11.1 Le serre ioniche
- 11.2 La costa alta da Otranto a S.M. di Leuca
- 11.3 La campagna olivetata delle "pietre" nel salento sud orientale
- 11.4 Il bosco del Belvedere



Figura 2.47 – Ambiti paesaggistici regionali (PPTR) con indicazione dell'area di intervento

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 70 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

L'opera in progetto interessa i seguenti ambiti (rif. **Figura 2.48** e **Tabella 2.5**):

- 9 – La campagna brindisina;
- 7 – Murgia dei trulli → 7.1 - La Valle d'Itria.

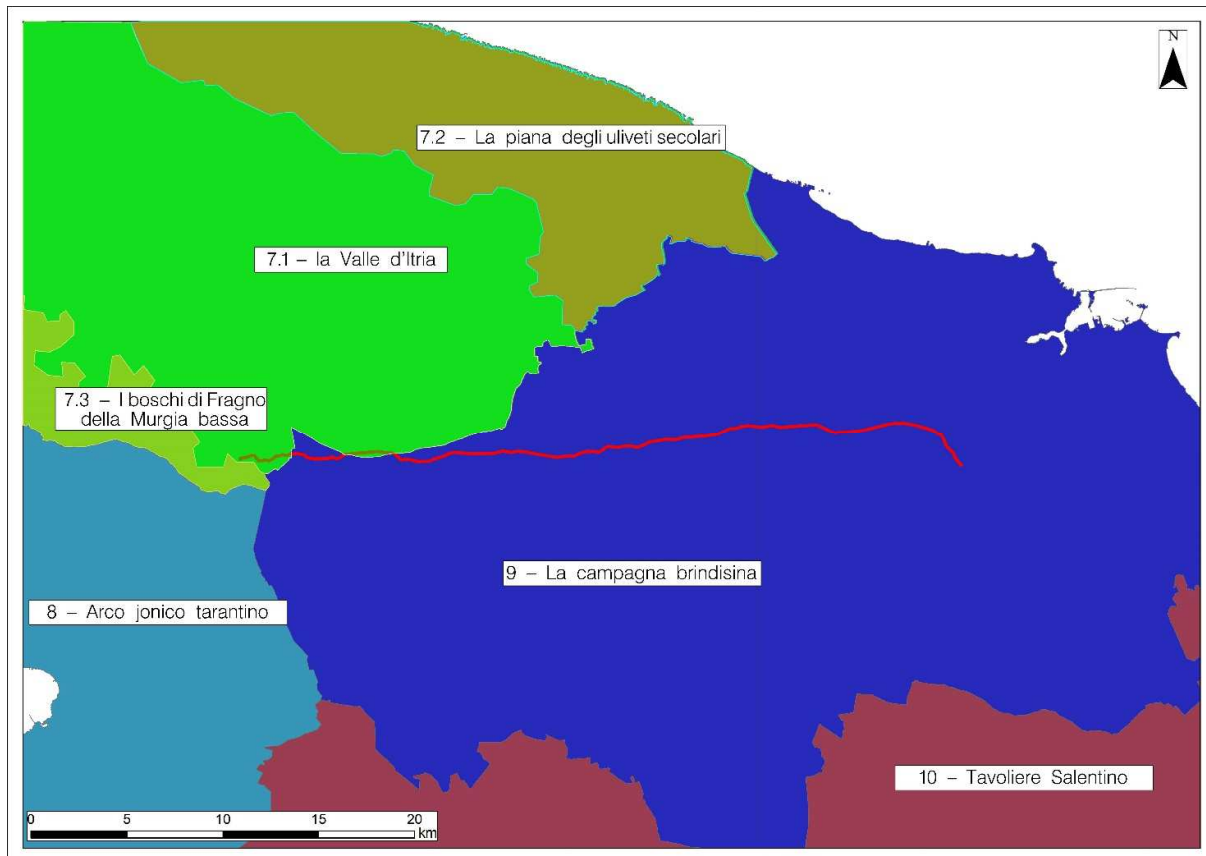



Figura 2.48 – Ambiti paesaggistici regionali (PPTR) interessati dal metanodotto in progetto (in rosso)

Tabella 2.5 - Interferenze con gli ambiti paesaggistici regionali (PPTR Puglia)

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Ambiti Paesaggistici Regionali	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi/Mesagne San Vito dei Normanni/Latiano/San Michele	BR	9 – La campagna brindisina	0+000	31+540	31,540

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 71 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Ambiti Paesaggistici Regionali	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Salentino/Francavilla Fontana					
Ceglie Messapica		7.1 – La Valle d'Itria	31+540	34+195	2,655
Villa Castelli		9 – La campagna brindisina	34+195	37+180	2,985
Martina Franca	TA	7.1 – La Valle d'Itria	37+180	40+179	2,999

9 – La campagna brindisina

L'ambito della Campagna brindisina è attraversato dall'opera in progetto per 34,525 km pari a circa l'85% dell'intero tracciato.

L'ambito è caratterizzato da un bassopiano irriguo con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato principalmente sui confini comunali. In particolare, a sud-est, sono stati esclusi dall'ambito i territori comunali che, pur appartenendo alla provincia di Brindisi, erano caratterizzati dalla presenza del pascolo roccioso, tipico del paesaggio del Tavoliere Salentino.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 72 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

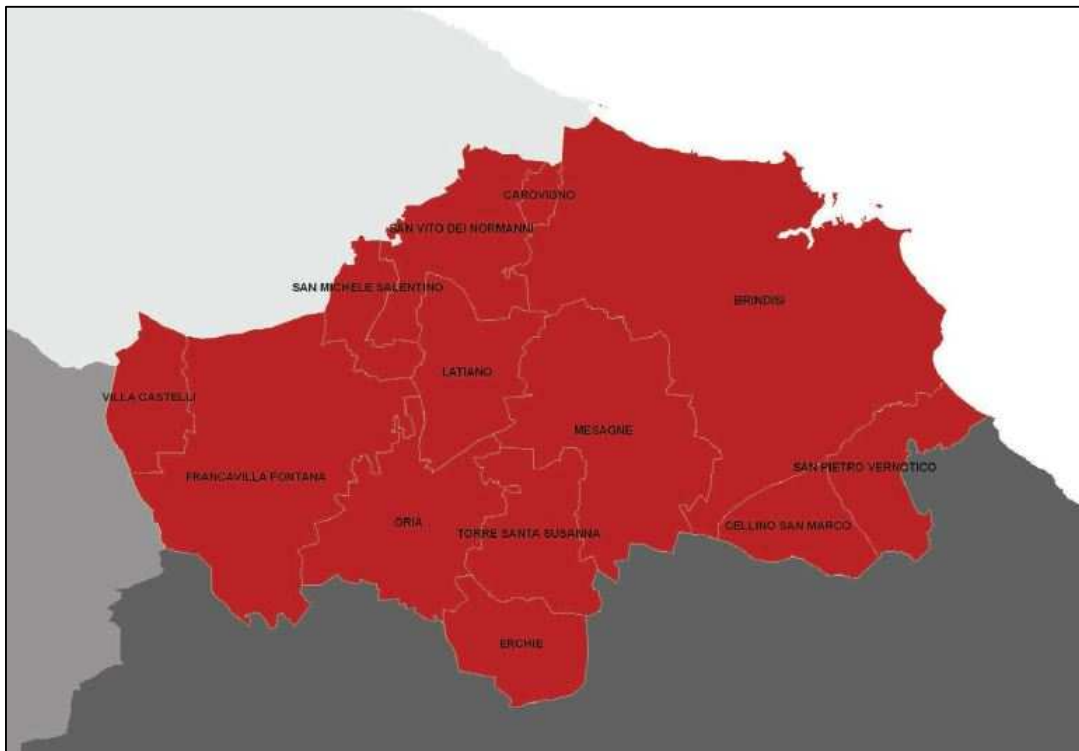



Figura 2.49 – Ambito paesaggistico regionale 9 – La campagna brindisina

La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini.

Dal punto di vista geologico, le successioni rocciose sedimentarie ivi presenti, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa e in parte anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità compositiva, poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico; l'età di queste deposizioni è quasi esclusivamente Pliocenico-Quaternaria. Importanti ribassamenti del predetto substrato a causa di un sistema di faglie a gradinata di direzione appenninica, hanno tuttavia portato lo stesso a profondità tali da essere praticamente assente in superficie.

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, i corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti. Questa condizione può essere spiegata considerando da un lato la natura

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 73 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

litologica del substrato roccioso, essenzialmente di tipo sabbioso-argilloso, in grado di limitare fortemente l'infiltrazione delle piogge e conseguentemente di aumentarne le aliquote di deflusso, e dall'altro le naturali condizioni morfologiche di questo settore del territorio, privo di significative pendenze. Queste due condizioni hanno reso necessaria la diffusa regimazione idraulica delle aree di compluvio, iniziata fin dalla prima metà del secolo scorso, al fine di assicurare una stabilità di assetto e una officiosità di deflusso delle aree che, pur nella monotonia morfologica del territorio interessato, erano naturalmente deputate al deflusso delle acque meteoriche. In definitiva i tratti più importanti di questi corsi d'acqua sono nella maggior parte a sagoma artificiale e sezioni generalmente di dimensioni crescenti procedendo da monte verso valle.

Fa eccezione al quadro sopra delineato solo il tratto di monte del corso d'acqua più lungo presente in questo ambito, ossia il Canale Reale, dove la morfologia del suolo e la geologia del substrato consentono un deflusso delle acque all'interno di incisioni fluvio-carsiche a fondo naturale, nelle quali si riconosce un incipiente tendenza alla organizzazione gerarchica dei singoli rami di testata.

L'ambito copre una superficie di 116000 ettari. Il 3% sono aree naturali (4000 ha), di cui 770 ettari di macchie e garighe, 1500 ettari aree a pascolo e praterie, 450 ettari di cespuglieti ed arbusteti, 370 ettari di boschi di latifoglie.


Gli usi agricoli predominanti comprendono le colture permanenti (61500 ha) ed i seminativi in asciutto (38.000 ha) che coprono rispettivamente il 53% ed il 33% della superficie d'ambito. Delle colture permanenti, 45600 ettari sono uliveti, 11200 vigneti, e 3500 frutteti. L'urbanizzato, infine, copre l'11% (12200 ha) della superficie d'ambito (CTR 2006).

7 – Murgia dei trulli → 7.1 La Valle d'Itria

L'ambito della Murgia dei trulli e in particolare la Valle d'Itria (7.1) è attraversato dal metanodotto in progetto per un totale di 5,633 km pari a circa il 15% dell'intero tracciato.

L'ambito della Murgia dei Trulli è caratterizzato dalla presenza di un paesaggio rurale fortemente connotato: dalla diffusa presenza dell'edilizia rurale in pietra della Valle d'Itria (7.1), dagli ulivi secolari nella piana olivetata (7.2), dai boschi di fragno nella murgia bassa (7.3). Il sotto-ambito direttamente interferito dal tracciato di progetto nella sua parte terminale è il paesaggio “7.1 – La Valle d'Itria.”

Il limite meridionale dell'ambito è definito dalla presenza del gradino dell'arco ionico, che rappresenta un elemento morfologico fortemente caratterizzante dal punto di vista paesaggistico e che si impone come limite prioritario anche rispetto alle divisioni amministrative. A nord-ovest invece, non essendoci evidenti e caratteristici segni morfologici ed essendo estremamente sfumato il passaggio ai paesaggi degli ambiti limitrofi (Alta Murgia e Puglia Centrale), nella definizione dei confini si è scelto di attestarsi sui limiti di quei territori comunali che, pur con alcune variazioni (trama meno fitta, mosaico agrario meno articolato, edilizia rurale meno diffusa, ecc.) anticipavano il paesaggio della Valle d'Itria. Il fronte sud-orientale è costituito dalle ultime propaggini dell'altopiano murgiano che degradano dolcemente nella piana brindisina.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 74 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

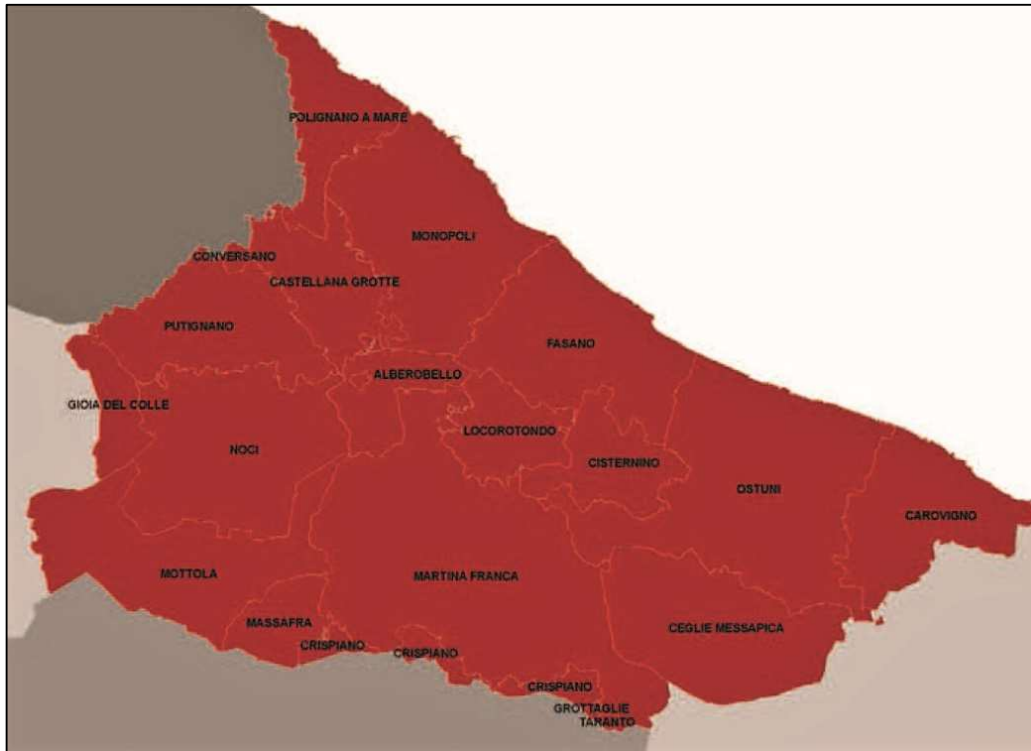



Figura 2.50 – Ambito paesaggistico regionale 7 – Murgia dei trulli

L'ambito della Murgia dei Trulli, da un punto di vista geografico, si presenta come un esteso altopiano calcareo compreso tra la Terra di Bari, l'Arco Jonico tarantino, il Salento e il Mare Adriatico. Il comprensorio costiero dell'ambito coincide interamente con la Figura territoriale della Piana degli Ulivi secolari, che a seguito di un netto cambiamento di quota digrada verso il mare dolcemente assumendo un paesaggio nettamente differente rispetto all'altopiano sovrastante. I cambiamenti di quota determinano le principali variazioni nell'assetto ambientale, con a quote maggiori i boschi di fragno e i prati-pascolo, mentre lungo la costa gli uliveti, per la gran parte a carattere monumentale. La naturalità occupa circa il 19% dell'intera superficie dell'ambito, ed appare concentrata soprattutto nelle aree di altopiano più interne corrispondenti alle figure territoriali della Valle d'Itria e dei Boschi di Fragno.

Dal punto di vista geologico, in similitudine agli ambiti delle murge, sono presenti in superficie rocce carbonatiche cretacee, solo localmente ricoperte da lembi di depositi recenti di natura calcarenitica o argillosa; questi ultimi rappresentati tipicamente dalla "terra rossa", prodotto residuale della dissoluzione carsica, che tende ad accumularsi nelle depressioni morfologiche ricoprendone il fondo e assicurando alle stesse una elegante fisionomia paesaggistica oltre che una discreta fertilità agronomica. Ulteriore elemento meritevole di descrizione è quello della scarpata morfologica presente con continuità in questo ambito alcuni chilometri all'interno rispetto alla linea di costa.

Il sotto-ambito 7.1 – La Valle d'Itria rappresenta un territorio singolare e riconoscibile, che rappresenta l'esito di una sapiente integrazione di lungo periodo tra la natura fisica del luogo

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 75 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

e l'interpretazione antropica dello stesso, che, assecondando le asperità del suolo carsico, ne ha esaltato le caratteristiche. Non si tratta di una vera e propria valle, ma di un territorio lievemente ondulato in cui si alternano avvallamenti e colline, poggi e saliscendi carsici cosparsi di trulli e da una varietà di bianche masserie, testimonianza di lunga durata dell'insediamento rurale. Gli edifici in alcuni casi si raggruppano lungo i tracciati viari e la loro densità aumenta in relazione alla maggiore vicinanza ai centri urbani; unici vuoti appaiono le sporadiche grandi proprietà fondiarie al centro delle quali si trova la masseria, complesso e più articolato sistema insediativo che ha conservato un suo carattere unitario rispetto al contesto. Il reticolo fitto dei muretti a secco disegna delle geometrie articolate e rende riconoscibili le proprietà molto parcellizzate con lotti mediamente di mezzo ettaro e con giaciture variabili a seconda della morfologia del terreno. La notevole presenza di questi elementi fisici lineari, quali muretti a secco, ma anche siepi di vegetazione residuale, unitamente al carattere molto fitto del mosaico agrario e al carattere denso e diffuso dell'insediamento rurale connotano fortemente il paesaggio della Valle d'Itria.


2.7.2 Ambiti di paesaggio provinciali

Il PTCP di Brindisi, con l'art.26 delle NTA del Piano, recepisce le indicazioni relative agli "Ambiti paesaggistici" del PPTR, in particolare degli ambiti 7 Murgia dei Trulli (Ambito 7.1 La valle d'Itria, Ambito 7.2 La piana degli oliveti secolari), Ambito 9 Campagna irrigua della piana Brindisina, Ambito 10 La campagna leccese nel ristretto ed il sistema di ville suburbane (Ambito 10.1 Il tavoliere talentino, Ambito 10.2 Il paesaggio del vigneto di eccellenza).

Ai sensi del D.LGS 42/2004 e s. m. i. il PTCP riconosce, nell'ambito del paesaggio provinciale, paesaggi diversi che ne costituiscono articolazione, ognuno caratterizzato da una riconoscibile identità fisico-morfologica, naturalistica e storica, derivante dalla stratificazione, dagli usi e dalle funzioni, così come rilevabile dall'insieme delle componenti del paesaggio presenti e dalle loro relazioni.

In particolare, il PTCP individua i seguenti paesaggi provinciali:

- Paesaggio della Costa (A), articolato in Paesaggio della piana costiera e della costa settentrionale (Comuni di Fasano, Ostuni, Carovigno, Brindisi) e Paesaggio della costa meridionale (Comuni di Brindisi, S. Pietro Vernotico, Torchiarolo);
- Paesaggio della Piana brindisina (B), articolato in Paesaggio della piana agricola (B1) (Comuni di Brindisi, Oria, Francavilla Fontana, Latiano, Mesagne, Cellino S. Marco, S. Pietro Vernotico, Torchiarolo) e Paesaggio dell'area urbana di Brindisi (B2);
- Paesaggio della Murgia brindisina (C), articolato in Paesaggio dei trulli e della Valle d'Itria (C1) (Comuni di Fasano, Cisternino, Ostuni, Carovigno, Ceglie Messapica, Villa Castelli, Francavilla Fontana) e Paesaggio della Murgia brindisina meridionale (C2) (Comuni di Carovigno, S. Vito dei Normanni, S. Michele Salentino, Ceglie Messapica, Francavilla Fontana, Villa Castelli);

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 76 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- Paesaggio della “Soglia messapica” e del Salento brindisino (D) (Comuni di Latiano, Torre S. Susanna, Erchie, Mesagne, S. Pancrazio Talentino, S. Donaci, Cellino S. Marco).

Il PTCP attribuisce ai paesaggi provinciali riconosciuti la funzione di categorie territoriali di riferimento per il coordinamento di politiche, piani generali e settoriali per quanto riguarda il paesaggio. Il PTCP, in funzione dei caratteri dei paesaggi provinciali e delle loro condizioni generali di stato e di funzionalità, individua per essi obiettivi di carattere paesaggistico, per il cui conseguimento dà indirizzi e detta categorie generali di trasformazione.

L’opera in progetto interessa i seguenti ambiti provinciali (rif. **Figura 2.51** e **Tabella 2.6**):

- B1 – Paesaggio della piana brindisina;
- C1 – Paesaggio dei trulli e della valle d’Itria;
- C2 – Paesaggio della murgia brindisina meridionale.

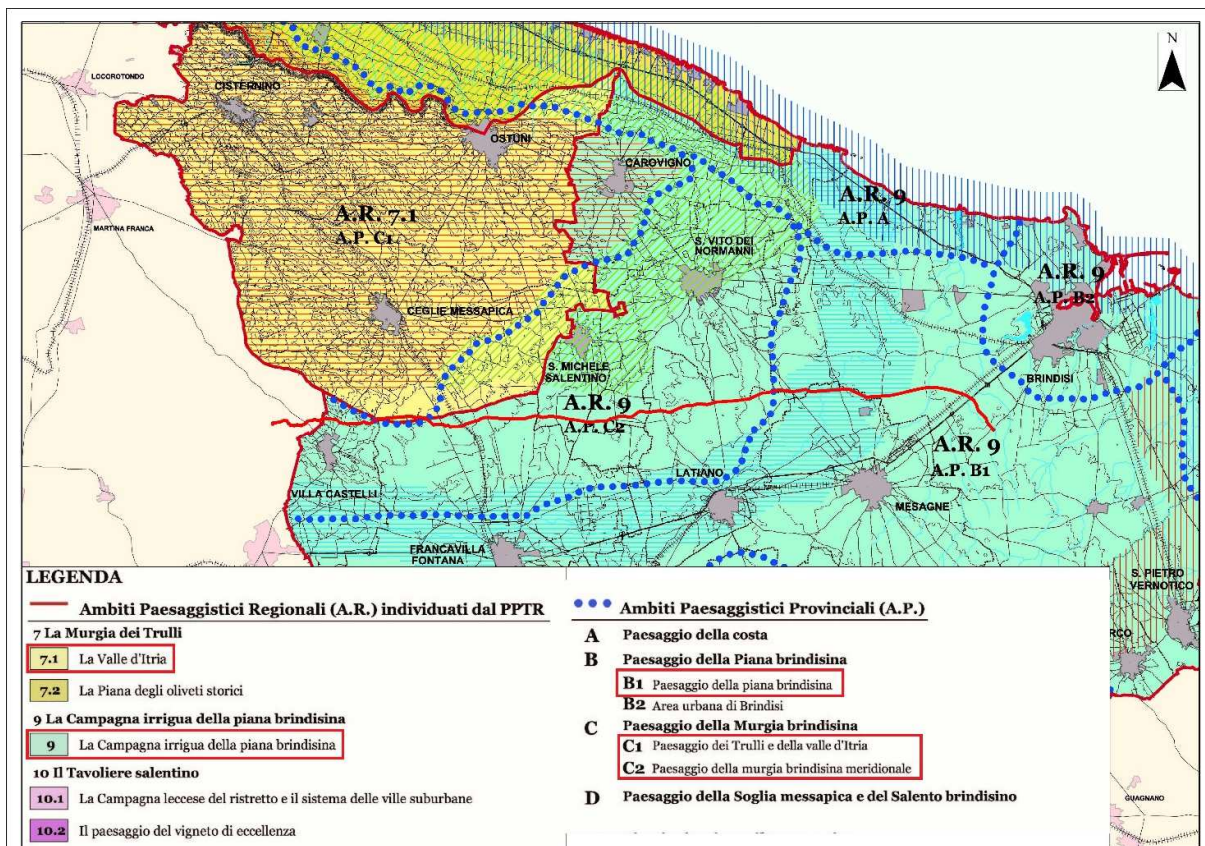



Figura 2.51 – Sovrapposizione tra “Ambiti paesaggistici regionali (PPTR)” e “Ambiti paesaggistici provinciali (PTCP)” interessati dal metanodotto in progetto (in rosso)

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 77 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 2.6 - Interferenze con gli ambiti paesaggistici provinciali (PTCP Brindisi)


Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Ambiti Paesaggistici Provinciali	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi/Mesagne	BR	B1- Paesaggio della piana brindisina	0+000	12+705	12,705
San Vito dei Normanni/Latiano/San Michele Salentino/Francavilla Fontana		C2- Paesaggio della Murgia brindisina meridionale	12+705	31+605	18,900
Ceglie Messapica		C1- Paesaggio dei trulli e della valle d'Itria	31+605	34+120	2,515
Villa Castelli		C2- Paesaggio della Murgia brindisina meridionale	34+120	37+165	3,045

B1 - Paesaggio della piana brindisina

Tale ambito viene interferito dall'opera in progetto per una percorrenza complessiva pari a 12,705 km, pari al 32% circa dell'intero tracciato.

Tale paesaggio è riferito a gran parte del territorio del Comune di Brindisi, escludendone l'area urbanizzata, la parte costiera nord al di sopra della strada S. Vito dei Normanni-Brindisi, quella costiera a sud al di là della provinciale 88/87, e includendone gran parte del territorio di Mesagne, quello di Francavilla Fontana, Oria, quello di Latiano, approssimativamente al di sotto del corso del Canale Reale. Questo territorio è caratterizzato dalla presenza di numerosi corsi d'acqua che, canalizzati, hanno contribuito alla bonifica idraulica iniziata nei primi del Novecento con la quale sono stati eliminati i diffusi ristagni d'acqua dovuti alla impermeabilità superficiale e alle scarse possibilità di deflusso derivanti dalle morfologie poco acclivi : la maggior parte sono a portata stagionale, se si esclude il Canale Reale – il più lungo corso d'acqua della provincia, circa 48 km – che attraversa con il suo corso mediano e basso questo territorio.

Data l'alta funzionalità produttiva agricola, la maggior parte del territorio rimane libera per le

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 78 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

colture (ma qua e là, in corrispondenza delle formazioni geologiche opportune, ci sono cave di materiali litoidi, alcune dimesse, che si raggruppano in un consistente ambito ad est, al di sotto del rettilineo Brindisi -S. Vito dei Normanni): ne risulta che il paesaggio non è particolarmente caratterizzato da insediamenti sparsi, se si eccettuano le masserie storiche diffuse puntualmente e in maniera omogenea e gli attestamenti di case sparse lungo le stradi locali sotto forma di filamenti insediativi e di piccoli nuclei.

Obiettivi e indirizzi rilevanti per il paesaggio provinciale B1 (art.27 NTA):

- *valorizzazione del paesaggio agrario e della sua produttività anche evitando la dispersione insediativa e concentrando gli interventi in contiguità con le aree già insediate, residenziali e produttive;*
- *conservazione e tutela del paesaggio delle aree bonificate mediante il ripristino e tutela delle strutture della bonifica;*
- *tutela e valorizzazione dei siti archeologici relative alle antiche città messapiche (in particolare Muro Tenente, Muro Maurizio, Valesio) da connettere tra di loro e con gli altri elementi di valore archeologico e storico-culturale – e con gli altri beni esterni al territorio di riferimento di questo paesaggio – a sistema mediante l'utilizzo dei percorsi storici;*
- *incremento del patrimonio boschivo planiziario e della sua funzionalità ecologica con la realizzazione di opportune connessioni tra le isole boscate principali;*
- *riqualificazione e riuso per finalità ambientali o agricole del grande complesso di cave nel territorio del Comune di Brindisi, una volta dimesse.*


C1 - Paesaggio dei trulli e della valle d'Itria

La percorrenza complessiva all'interno dei territori ricadenti in questo ambito è pari a 2,515 km, pari al 6% circa dell'intero tracciato.

Nel Paesaggio dei trulli e della Valle d'Itria l'integrazione delle altre componenti, naturali e antropiche, con quelle fisiche, ha dato origine ad una configurazione paesistica di estrema peculiarità. Le attività dell'agricoltura – e l'insediamento in generale - si sono adattate alla struttura e forma dei luoghi, differenziandosi come colture e come conformazione delle partizioni agrarie, assecondando le asperità del suolo carsico utilizzandone al meglio le opportunità.

Ne deriva un paesaggio agrario caratterizzato dalle colture legnose, prevalentemente olivi - ordinati secondo sesti di impianto irregolari che, assieme alle dimensioni, ne denunciano l'antichità di impianto, e secondo sesti regolari, quelli più recenti o rinnovati - e viti, ma anche mandorli e altre piante da frutta, che si alternano ai seminativi asciutti, alle zone incolte o a pascolo, alle macchie cespugliate, prevalentemente a sclerofille, o boscate più o meno dense (in queste zone è endemico il fragno – *quercus troiana*).

La frammentazione della matrice paesaggistica, prevalentemente agricola, è acuita dal grandissimo numero delle residenze sparse. Si tratta dei famosissimi “trulli “ma anche delle “cummerse” – edifici dai tetti a spioventi realizzati, come i coni dei trulli, con lastre di pietra calcarea – e delle altre strutture edilizie funzionali alla produzione agricola, strettamente

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 79 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

connessi alla piccola e a sua volta frammentata proprietà contadina (mentre le masserie, rappresentative della grande proprietà e del latifondo, sono meno presenti che non in pianura).

Obiettivi e indirizzi rilevanti per il paesaggio provinciale C1:

- *conservazione e tutela degli assetti che definiscono il paesaggio agrario storico della Murgia dei trulli;*
- *recupero, tutela e valorizzazione del patrimonio tipologico-architettonico tradizionale e dei suoi annessi tipici (trulli, masserie, “cummerse”, “fogge”, annessi agricoli, ecc.);*
- *tutela e valorizzazione delle strutture archeologiche (“specchie”, “paretoni”) e dei tratti dei percorsi della transumanza;*
- *tutela delle particolarità geomorfologiche – prevalentemente derivanti dal carsismo che caratterizzano il paesaggio.*

C2 - Paesaggio della murgia brindisina meridionale


La percorrenza totale in tale ambito è pari a 21,945 km, pari al 55% circa dell'intero tracciato.

Il Paesaggio della Murgia brindisina meridionale è relativo al territorio della parte più a sud dell'altopiano murgiano, che, nonostante l'omogeneità geologica e quella che deriva dalla conformazione del sistema insediativo principale sopra descritto, è caratterizzato da elementi del paesaggio notevolmente diversi sotto il profilo della conformazione morfologica e dell'assetto insediativo dovuto al sistema minore.

Esso è riferito al territorio che comprende, approssimativamente i Comuni di S. Vito dei Normanni, S. Michele Salentino, la parte nord del Comune di Latiano e di Francavilla Fontana, la parte su del Comune di Villa Castelli.

Per quanto riguarda il paesaggio culturale, esso non si discosta molto da quello descritto per la parte a nord: anche qui prevalgono le colture legnose – olivi, prevalentemente a sesto regolare nella zona orientale, mentre prevalgono oliveti antichi nella parte meridionale, viti, alberi da frutto – intervallate a seminativi su larga estensione e a zone incolte anche di consistenti dimensioni.

Il disegno delle partizioni agrarie è prevalentemente regolare, formato da campi di forma rettangolare, divisi anche qui da muretti a secco, essendo le morfologie fisiche superficiali poco aspre e generalmente piane. Ciò determina anche la conformazione della maglia stradale minore che intelaia i campi che è a sua volta prevalentemente regolare, organizzata, specie nella parte meridionale dove le pendenze si fanno molto lievi, secondo rettilinei paralleli o pseudo-paralleli da cui si originano i piccoli diverticoli che conducono alle residenze sparse, organizzate in sequenze a densità diversa. Solo attorno al centro di S. Vito dei Normanni il sistema delle strade minori è più mosso. I trulli sono molto meno numerosi che nel resto dell'altopiano e cedono il passo a tipologie diverse che danno origine ad un paesaggio insediato agricolo caratterizzato da densità senz'altro minori rispetto a quelle della Murgia dei trulli.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 80 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Obiettivi e indirizzi rilevanti per il paesaggio provinciale C2:

- *conservazione e tutela degli assetti che definiscono il paesaggio agrario storico della Murgia Brindisina;*
- *mantenimento delle maglie agricole e dei manufatti di delimitazione dei campi (muri a secco) dei ricoveri agricoli e della maglia stradale rurale;*
- *riproposizione per i nuovi impianti colturali dei sestii di impianto tradizionali;*
- *tutela della vegetazione arborea ed arbustiva che connota i paesaggi rurali (piccole formazioni boschive, macchie, elementi arborei isolati di segnalazione);*
- *tutela e valorizzazione del sistema dei tratturi.*


In provincia di Taranto non è attualmente vigente alcun strumento di pianificazione paesaggistica a livello provinciale. Per questo motivo l'analisi delle interferenze con gli ambiti paesaggistici è stata condotta a livello regionale e a livello provinciale in riferimento agli ambiti di pertinenza della sola provincia di Brindisi. Per il tratto ricadente in provincia di Taranto valgono le considerazioni fatte a proposito degli ambiti paesaggistici regionali.

Considerando la natura pressoché interrata dell'opera, l'incidenza del progetto sulla peculiarità del quadro ambientale definito dagli Ambiti Paesaggistici Regionali e Provinciali è essenzialmente riconducibile alle fasi di cantierizzazione. Le aree interessate dai lavori saranno infatti soggette ad intervento di ripristino morfologico e vegetazionale, al fine di restituire le condizioni ante operam e di consentire il normale proseguimento delle attività agricole tradizionali. La direttrice individuata per l'opera in progetto consentirà di preservare il paesaggio agrario storico pugliese, non interessando in alcun modo elementi di valore archeologico e storico-culturale.

Per gli impianti è prevista l'attività di mascheramento con piantumazioni di specie autoctone che ne consentirà un completo inserimento nel contesto paesaggistico interferente, non alterando così la percezione paesaggistica del paesaggio e lo skyline di riferimento.

L'impatto sarà quindi temporaneo e limitato alla presenza dei mezzi adibiti ai lavori e all'area di passaggio nella sola fase di cantiere.

Si sottolinea infine che le percorrenze maggiori del tracciato di progetto ricadono all'interno degli ambiti della campagna brindisina e murgia brindisina meridionale (circa l'85%), ambiti che sia a livello regionale sia a livello provinciale non presentano peculiarità paesaggistiche tali per cui l'opera in progetto possa avere delle interferenze dirette o indirette sulle stesse. La Murgia dei trulli (in particolare la Valle d'Itria), ambito di particolare pregio per i suoi tratti paesaggistici, è attraversata in minima parte dal metanodotto in progetto (circa il 15% della percorrenza totale a livello regionale e il 6% a livello provinciale), senza interferenze dirette sul territorio.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 81 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3. ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nei paragrafi seguenti sono analizzati gli aspetti relativi all'inquadramento del progetto in esame con gli strumenti della pianificazione territoriale e di settore a livello nazionale, regionale e provinciale, verificando la coerenza dell'intervento proposto rispetto alle norme, alle prescrizioni e agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione esaminati, nonché ai vincoli e alle tutele presenti nell'area. Le interferenze con i vincoli sono riportate nelle apposite cartografie allegate (rif. Dis. NR15437-PG-SN-D-09101 "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali"; Dis. NR15437-PG-SR-D-09103 "Strumenti di tutela e pianificazione regionali"; Dis. NR15437-PG-SP-D-09104 "Strumenti di tutela e pianificazione provinciali").

3.1 Strumenti di tutela e pianificazione nazionali

3.1.1 Beni culturali e paesaggistici – D.Lgs. 42/2004


Il Decreto legislativo n. 42 del 22.01.2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 06/07/2002 n. 137", abrogando il precedente D.Lgs. 490/99, detta una nuova classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela e introduce diversi elementi innovativi per quanto concerne la gestione della tutela stessa.

Il Codice è suddiviso in cinque parti di cui la parte Prima riporta le disposizioni Generali, la parte Seconda "Beni Culturali" identifica i beni culturali oggetto di tutela (Titolo I, art. 10), i beni oggetto di specifiche disposizioni di tutela, quali affreschi, stemmi, studi d'artista, ecc. (Titolo I, art. 11), le disposizioni per la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali (Titolo II). Nella parte Terza "Beni Paesaggistici", al titolo I "Tutela e valorizzazione" sono definiti i beni paesaggistici.

Nella parte terza, il paesaggio è definito come "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni" (art. 131) e sottolinea il ruolo imprescindibile della cooperazione tra le amministrazioni pubbliche al fine di pervenire alla "definizione di indirizzi e criteri riguardanti l'attività di pianificazione territoriale, nonché la gestione dei conseguenti interventi, al fine di assicurare la conservazione, il recupero e la valorizzazione degli aspetti e caratteri del paesaggio" (art. 133). I vincoli paesaggistici sono disciplinati dal Codice dei beni Culturali e del Paesaggio che, all'art. 2 ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale. Il Codice individua le seguenti "aree soggette a vincolo paesaggistico" per legge sino ad approvazione di apposito Piano Paesaggistico ad opera delle Regioni.

Il Codice individua le seguenti "aree soggette a vincolo paesaggistico" per legge sino ad approvazione di apposito Piano Paesaggistico ad opera delle Regioni:

- art. 136 (così modificato dall'art. 2 del D.Lgs. n. 63 del 2008) "immobili e le aree di notevole interesse pubblico";
- art. 142 (sostituito dall'art. 12 del D.Lgs. n. 157 del 2006 e poi modificato dall'art. 2 del D.Lgs. n. 63 del 2008) "aree tutelate per legge" di interesse paesaggistico:

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 82 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- 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 DLgs 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 Decreto assicura la protezione dei beni culturali e ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio a quel loro aspetto esteriore, oggetto di protezione. Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione.

Nel caso di aperture di strade e di cave, nel caso di condotte per impianti industriali e di palificazione nell'ambito e in vista delle aree o degli immobili tutelati la regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, le quali, tenendo in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate, valgano ad evitare pregiudizio ai beni protetti da questo. La medesima facoltà spetta al Ministero, che la esercita previa consultazione della regione.

Per le zone di interesse archeologico la Regione consulta preventivamente le competenti soprintendenze.

Infine il Decreto, al fine di assicurare che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato, fa obbligo alle Regioni di sottoporre a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

Il piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 83 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Con il DPCM 12.12.2005 è stata individuata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Con Decreto del Presidente della Repubblica del 13 febbraio 2017, n. 31 “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata” sono state introdotte semplificazioni alle procedure autorizzative al fine di ampliare e precisare le ipotesi di interventi di lieve entità, operare ulteriori facilitazioni procedurali nonché individuare le tipologie di interventi non soggetti ad autorizzazione paesaggistica (G.U. 22 marzo 2017, n. 68).

3.1.2 Aree naturali protette – Legge n.394/91

La presente legge detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale italiano. Costituiscono patrimonio naturale le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico ambientale.

I territori nei quali sono presenti questi valori, specie se vulnerabili, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione allo scopo della:


- a) Conservazione di specie animali e vegetali, di associati vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- c) Promozione delle attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica;
- d) Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

I territori sottoposti al regime di tutela e di gestione di cui ai punti a), b), c) e d) sopra indicati costituiscono aree naturali protette.

La legge in argomento classifica le aree naturali in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali.

I parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine di rilievo internazionale o nazionale tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato da assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 84 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi rappresentati.

La classificazione e l'istituzione dei parchi nazionali e delle riserve naturali statali, terrestri, fluviali e lacuali sono effettuate d'intesa con le regioni.

In caso di necessità ed urgenza il Ministero dell'ambiente e le regioni, secondo le rispettive competenze, possono individuare aree da proteggere ai sensi della presente legge ed adottare su di esse misure di salvaguardia. Dalla pubblicazione del programma fino all'istituzione delle singole aree protette, restano valide le misure di salvaguardia di cui all'art. 6 comma 3 della presente legge, le quali sostanzialmente prevedono il divieto, fuori dai centri edificati di cui all'art.18 della L.865/71 e per gravi motivi anche nei centri edificati, per l'esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti, ovvero qualsiasi mutamento dell'utilizzazione dei terreni con destinazione diversa da quella agricola e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio, sugli equilibri ecologici, idraulici ed idrogeotermici e sulle finalità istitutive dell'area protetta.

Istituzione delle aree naturali protette nazionali


Gli "Enti Parco" vengono istituiti con apposito provvedimento legislativo. La gestione dell'area naturale protetta, esercitata dall'ente parco, avviene nel rispetto del "Piano del parco" predisposto dall'ente stesso. Il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative ad interventi, impianti ed opere all'interno del parco è sottoposto al preventivo nulla osta dell'Ente Parco. Il nulla osta verifica la conformità tra le disposizioni del piano del parco e del regolamento.

Aree naturali protette regionali

La legge regionale, istitutiva del parco naturale regionale, definisce la perimetrazione provvisoria e le misure di salvaguardia, individua il soggetto per la gestione del parco e indica gli elementi del piano del parco. Il piano del parco, adottato dall'organismo di gestione del parco ed approvato dalla regione ha valore di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.

3.1.3 Siti Natura 2000 - D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti

Il DPR n. 357 del 08/09/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", istituisce le "Zone speciali di conservazione", ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di definiti habitat naturali e di specie della flora e della fauna, così come modificato dal D.P.R. n. 120 del 12.03.2003; il DPR disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati A, B, D ed E dello stesso regolamento.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 85 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

I Siti di Interesse Comunitario (SIC), che successivamente saranno designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), costituendo la rete Natura 2000, comprendono aree non rigidamente protette ove le attività umane sono escluse.

Con il D.M. 3 settembre 2002, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato le “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” come strumento di attuazione delle citate direttive comunitarie, con il D.M. del 19.06.2009 ha pubblicato l’elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e con i successivi tre decreti del 07/03/2012 gli aggiornamenti degli elenchi dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE in Italia rispettivamente dedicati alle regioni biogeografiche: alpina, mediterranea e continentale.

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 303 del 28.12.2019 sono state recentemente pubblicate le “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva 92/43/CEE “HABITAT” art. 6, paragrafi 3 e 4”, che confermano i contenuti della Guida Metodologica “*Assessment of plans and projects significantly affecting*” Natura 2000 sites. *Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC* redatto dalla *Oxford Brookes University* per conto della Commissione Europea (Ed. 2001).


Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza.

La Direttiva Habitat ha la finalità di garantire la salvaguardia e la conservazione degli habitat naturali e seminaturali tenendo anche “*conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali*”, riconoscendo “*il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura*”.

Al fine di individuare criteri omogenei e standardizzati per l’individuazione delle ZPS, la Commissione Europea, negli anni ’80, incaricò l’*International Centre for Birds of Prey* (oggi *BirdLife International*) di determinare una metodologia che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli (Dir. 79/409/CEE, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Dir. 2009/147/CE) che, tra l’altro, portò alla redazione di un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici (I.B.A.).

Le I.B.A., gestite per il territorio nazionale dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli), rappresentano lo strumento tecnico fondamentale per l’individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva “Habitat” e, come tale sono state riconosciute dalla Corte di Giustizia Europea, come strumento scientifico per l’identificazione dei siti da tutelare equiparabili a ZPS.

La valutazione dell’incidenza su questi siti è illustrata nello specifico Studio di Incidenza Ambientale (vedi Doc. NR15437-REL-AMB-E-09002) cui si rimanda per tutti gli approfondimenti.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 86 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.1.4 Convenzione di Ramsar per le zone umide di importanza internazionale

Con il D.P.R. del 13 marzo 1976 n. 448 e con il successivo D.P.R. dell'11 febbraio 1987 n. 184 è stata ratificata in Italia la Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, nota come "Convenzione internazionale di Ramsar" (1971). Quest'ultima è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971 nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- *International Wetlands and Waterfowl Research Bureau*) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - *International Union for the Nature Conservation*) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - *International Council for bird Preservation*).

La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna.

Ad oggi sono 168 i paesi che hanno sottoscritto la Convenzione e sono stati designati 2.209 siti Ramsar per una superficie totale di 210.897.023 ettari.

Le aree umide svolgono un'importante funzione ecologica per la regolazione del regime delle acque e come habitat per la flora e per la fauna.

Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide, fra le quali: aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le zone di acqua marina. Sono, inoltre, comprese le zone rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, le isole nonché le distese di acqua marina nel caso in cui la profondità, quando c'è bassa marea, siano d'importanza per le popolazioni di uccelli acquatici del sito.


Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del D.P.R. del 13 Marzo 1976 n. 448;
- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del D.P.R. del 13 marzo 1976 n. 448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione di "Zone Umide".

L'opera in progetto non interessa in alcun modo aree tutelate dalla Convenzione di Ramsar.

3.1.5 Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.

Il riferimento normativo in materia di siti contaminati è costituito dal D.Lgs. 152 del 2006 e s.m.i., Parte IV, Titolo V "Bonifica di siti contaminati", che ha rielaborato la disciplina sul tema, abrogando in primo luogo l'art. 17 del D.Lgs. 22 del 1997 e le sue norme applicative (D.M. 471 del 1999).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 87 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Il D. Lgs. 152/06 stabilisce che i Siti di Interesse Nazionale (SIN) sono individuabili “in relazione alle caratteristiche del sito, alla qualità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell’impatto sull’ambiente circostante in termini sanitari ed ecologici nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali”.

I siti fino ad ora individuati del Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare sono 57 (ridotti a 39 ad inizio 2013), 28 dei quali interessano la fascia costiera, sparsi in tutta Italia ed includono 300 comuni.

I S.I.N. sono aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accettata un’alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee e nello specifico comprendono:

- aree industriali dismesse;
- aree industriali in corso di riconversione;
- aree industriali in attività;
- siti di interessati da attività produttive ed estrattive di amianto;
- porti;
- aree che sono state oggetto in passato di incidenti con rilascio di inquinanti chimici;
- ex miniere, cave, discariche non conformi alla legislazione, discariche abusive.

La procedura di bonifica si sviluppa nelle seguenti fasi:


- caratterizzazione del sito e analisi di rischio;
- progetto preliminare di bonifica;
- progetto definitivo di bonifica.

Tali fasi vengono approvate dal Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e l’approvazione del progetto sostituisce a tutti gli effetti le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, le intese, i nulla osta, i pareri e gli assensi previsti dalla legislazione vigente compresi, in particolare, quelli relativi alla valutazione di impatto ambientale, ove necessari, alla gestione delle terre e rocce da scavo all’interno dell’area oggetto dell’intervento ed allo scarico delle acque emunte dalle falde. L’autorizzazione costituisce, altresì, variante urbanistica e comporta dichiarazione di pubblica utilità, di urgenza ed indifferibilità dei lavori (art. 242 comma 6-7).

A seguito del D.M. 11.01.2013, i Siti di Interesse Nazionali (S.I.N.) alla data del decreto non più classificabili come tali, sono riconosciuti come Siti di Interesse Regionali (S.I.R.).

In Puglia sono stati individuati quattro Siti di Interesse Nazionale da bonificare (SIN): Manfredonia, Brindisi, Taranto e Bari-Fibronit.

Si precisa che la zona interessata dal progetto non ricade in alcun Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) o Sito di Interesse Regionale (S.I.R.).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 88 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.1.6 Prevenzione degli incendi boschivi – Legge 353/2000

Le disposizioni di questa legge sono finalizzate alla conservazione e alla difesa degli incendi del patrimonio boschivo nazionale (Art. 1). Tale normativa è composta da 13 articoli.

L’art. 3 in particolare definisce il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi che devono essere approvati dalla Regioni.

L’art. 4 definisce le varie attività di previsione e prevenzione del rischio degli incendi boschivi mentre gli artt. 5-6 definiscono e individuano gli enti preposti alle attività formative e informative.

L’art. 7 descrive la lotta attiva contro gli incendi boschivi, definendo gli interventi e gli enti preposti a questa attività.

Particolare importanza infine è legata all’articolo 10 (Divieti, prescrizioni, sanzioni). In particolare le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente l’incendio per almeno 15 anni. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture ed infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvo i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l’incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.

3.1.7 Siti Unesco

L’identificazione, la protezione, la tutela e la trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale di tutto il mondo rientrano tra le missioni principali dell’UNESCO. La Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Mondiale culturale e naturale, adottata dall’UNESCO nel 1972, prevede che i beni candidati possano essere iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale come:


- patrimonio culturale;
- patrimonio naturale;
- paesaggio culturale (dal 1992).

3.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionali

3.2.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) 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).

Il PPTR è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del “Codice dei beni culturali e del Paesaggio” e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato 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”.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 89 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


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 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 auto-sostenibile 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:

- 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) l'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) l'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare 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) l'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;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 90 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- 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.

Coerentemente con le finalità generali sopra enunciate, il PPTR si compone dei seguenti elaborati:

1. Relazione generale;
2. Norme Tecniche di Attuazione;
3. Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale Paesaggistico;
4. Lo Scenario Strategico;
5. Schede degli Ambiti Paesaggistici;
6. Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici;
7. Il Rapporto Ambientale.

Dal punto di vista contenutistico, la struttura del PPTR si può virtualmente suddividere in tre grandi capitoli: l'Atlante del patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico, lo Scenario Strategico e il Sistema normativo. L'Atlante del Patrimonio e lo Scenario strategico sono declinati, organizzati e rappresentati a due livelli: il *livello regionale* trattato alla scala 1/150.000 e il *livello d'ambito* trattato attraverso le schede d'ambito, alla scala 1/50.000.


Atlante del Patrimonio

Per atlante del patrimonio si intende una struttura organizzativa del quadro conoscitivo del PPTR indirizzata a finalizzare il quadro stesso alla descrizione, interpretazione e rappresentazione identitaria dei molteplici e fortemente differenziati paesaggi della Puglia, e a stabilirne le regole statutarie di tutela e valorizzazione. L'atlante è realizzato attraverso un impianto metodologico del quadro conoscitivo che consente di evidenziare, per l'intero territorio regionale, gli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione, interpretandoli come potenziali risorse per il futuro sviluppo del territorio. Per salvaguardare il valore di esistenza degli elementi patrimoniali nei progetti di trasformazione, nella seconda parte dell'atlante, in particolare al livello degli ambiti di paesaggio, vengono definite le regole fondamentali che ne hanno guidato la costruzione nel lungo periodo delle trasformazioni storiche (invarianti strutturali), lo stato di conservazione e le condizioni di riproducibilità per le trasformazioni future (regole statutarie).

Ambiti di Paesaggio

Gli ambiti di paesaggio rappresentano un'articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala sub-regionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica. Ogni ambito di paesaggio è articolato in figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale la regione ai fini del PPTR.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 91 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

L'insieme delle figure territoriali definisce l'identità territoriale e paesaggistica dell'ambito dal punto di vista dell'interpretazione strutturale.

Gli 11 ambiti di paesaggio in cui si è articolata la regione sono stati individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Scenario strategico

La visione progettuale del PPTR consiste nel disegnare uno scenario di medio lungo periodo che si propone di mettere in valore in forme durevoli e sostenibili gli elementi del patrimonio identitario individuati nell'Atlante, elevando la qualità paesaggistica dell'intero territorio attraverso azioni di tutela, valorizzazione, riqualificazione e riprogettazione dei paesaggi della Puglia.

Lo scenario assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastare le tendenze in atto al degrado paesaggistico e costruire le precondizioni di un diverso sviluppo socioeconomico e territoriale fondato sulla produzione di valore aggiunto territoriale e paesaggistico. Lo scenario non ha dunque valore direttamente regolativo, ma articola obiettivi, visioni e progetti che orientano un complesso sistema di azioni e di norme verso la realizzazione degli orizzonti strategici orientati sullo sviluppo locale auto-sostenibile.

Schede d'Ambito


L'organizzazione delle schede d'ambito fa riferimento all'articolo 135 comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio. Il loro ruolo è di specificare per ogni singolo ambito individuato, le descrizioni di sintesi, l'interpretazione identitaria e statutaria, lo scenario strategico sviluppati per il livello regionale.

Norme tecniche di attuazione

Le Norme Tecniche di Attuazione presentano un carattere fortemente innovativo, evolvendo da una tradizione vincolistico prescrittiva, propria della natura regolamentare del piano stesso, ad una concezione dinamica e progettuale.

Nella visione di un ruolo attivo del paesaggio quale componente patrimoniale del processo di sviluppo socioeconomico, e dal momento che il Piano riguarda l'intero territorio regionale (ivi comprese le aree urbane) le Norme individuano diversi gradi e forme di coerenza (da vincoli perimetrati, a regole per la valorizzazione delle invariati strutturali nei processi di trasformazione tradotte in obiettivi di qualità paesaggistica, a valutazioni integrate dei progetti di trasformazione stessi, a progetti di valorizzazione o ricostruzione di paesaggi, ecc); gradi e forme riferite comunque non ad areali astratti, ma a sistemi e figure territoriali dotati di identità, struttura e caratteri.

Il corpus normativo, evolve dunque da una tradizione in cui il piano è vissuto come atto amministrativo con contenuto normativo rispetto a cui attuare verifiche di conformità, ad una

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 92 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

concezione più complessa e proattiva secondo la quale il Piano paesaggistico agisce, per la valorizzazione dei beni patrimoniali, attraverso:

- a) la tutela attiva dei beni paesaggistici;
- b) l'attivazione di regole statutarie per garantire, rispetto alle trasformazioni, la riproduzione del patrimonio e delle sue invarianti strutturali;
- c) le procedure per l'attivazione dello scenario strategico con strumenti di governance allargata e di partecipazione che consentano di guidare strategicamente le politiche settoriali e urbanistiche verso la valorizzazione, la riqualificazione, il restauro, la riprogettazione del paesaggio attraverso forme della sua produzione sociale.
- d) la territorializzazione del sistema normativo per ambiti territoriali-paesistici e figure territoriali attribuendo valore normativo alle interpretazioni identitarie e statutarie e agli obiettivi di qualità paesaggistica delle schede d'ambito.

Per ciascuna categoria di beni le disposizioni normative si articolano in:

1. individuazione delle componenti con la identificazione dei beni paesaggistici di cui all'art.134 del Codice;
2. le definizioni nonché, ove occorra, i criteri identificativi e i riferimenti alle Tavole di Piano;
3. gli indirizzi (disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire);
4. le direttive (disposizioni che definiscono modi e condizioni idonei a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici a livello regionale e gli obiettivi di qualità paesaggistica a livello degli ambiti da parte dei soggetti attuatori mediante i rispettivi strumenti di pianificazione o di programmazione).

3.2.2 Piano Urbanistico Tematico Territoriale per il Paesaggio (PUTT/P)

La Regione Puglia ha approvato, con delibera G.R. n. 1748/2000, pubblicata sul BURP n. 6 del 13.01.2001 il Piano Urbanistico Tematico Territoriale per il paesaggio (PUTT/P).


Il predetto PUTT/P sottopone a specifica normativa l'intero territorio regionale e pertanto si configura non solo come Piano Paesaggistico ma anche come Piano urbanistico territoriale che costituisce, ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 56/80, un quadro organico di riferimento per la pianificazione generale e/o di settore dell'intero territorio regionale ad ogni livello.

Il PUTT/P rappresenta, cioè, il riferimento ordinatore per l'insieme dei piani sott'ordinati di competenza degli altri Enti e, al contempo, condiziona tutte le attività di trasformazione dell'attuale oggetto paesaggistico della regione.

Entrando nel merito dei contenuti descrittivi, il PUTT/P della Regione ha individuato i cosiddetti: "Ambiti Territoriali Distinti" (ATD) che caratterizzano il paesaggio regionale.

Le predette individuazioni sono state effettuate con riferimento ai tre sistemi fondamentali che contribuiscono alla conformazione dell'attuale assetto paesaggistico:

- sistema dell'assetto geologico - geomorfologico - idrogeologico;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 93 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- sistema della copertura botanico - vegetazionale e colturale nel contesto faunistico attuale e potenziale;
- sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.


Per quanto attiene ai contenuti prescrittivi il PUTT/P ha proceduto alla perimetrazione, per aree omogenee, dei cosiddetti “Ambiti Territoriali Estesi” (ATE), dove appone, tramite le N.T.A. relative, una tutela diretta dei valori paesaggistici identificati nella fase di analisi. Il PUTT/P stabilisce, per ognuna delle predette aree omogenee (ATE), attraverso una specifica normativa di riferimento, calibrata in funzione della maggiore e/o minore presenza dei valori paesaggistici identificati, un grado di trasformabilità differenziata dell'attuale assetto paesaggistico persino escludendo del tutto ogni trasformazione in alcune specifiche aree direttamente interessate dalla presenza degli ATD che costituiscono gli elementi caratterizzanti e strutturanti l'attuale assetto paesaggistico del territorio regionale.

Gli Ambiti Territoriali Estesi individuati dal PUTT/P con riferimento al livello dei valori paesaggistici presenti, sono così classificati (art.2.02 NTA):

- valore eccezionale (A) laddove sussistono condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore rilevante (B) laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore distinguibile (C) laddove sussistono la presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore relativo (D) laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussiste la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- valore normale (E) laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

All'individuazione degli ambiti territoriali di tipo A-B-C-D sottoposti a tutela diretta dal PUTT/P, è sottesa in sintesi una specifica e diversificata normativa che disciplina le modalità della trasformazione dell'assetto paesaggistico esistente nonché le forme di tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio regionale in funzione del livello di integrità e/o rilevanza dei valori paesaggistici individuati nella fase di analisi.

Dove la trasformazione dell'attuale assetto paesaggistico viene reputata possibile, la stessa viene comunque disciplinata dall'apparato normativo del PUTT/P che oltre procedere alle definizioni delle stesse peculiarità paesaggistiche individuate nella fase di analisi, fissa altresì le modalità della trasformazione ammissibile mediante i cosiddetti “indirizzi di tutela”, le “direttive di tutela” nonché le “prescrizioni di base”, quest'ultime direttamente ed immediatamente vincolanti in quanto prevalenti rispetto a tutti gli strumenti di pianificazione di pari livello e/o sott'ordinata vigenti e/o in corso di formazione.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 94 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

La prevalenza delle prescrizioni di base, relative a tutti gli ambiti territoriali distinti identificati dal PUTT/P sugli strumenti di pianificazione territoriale vigenti e/o in corso di formazione, costituisce di fatto una rilevante e concreta azione di tutela e valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali presenti sul territorio regionale che risulta a tutt'oggi già operante e direttamente vincolante per tutti gli interventi di trasformazione territoriale.

3.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

3.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Brindisi

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Brindisi è un atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie; in particolare individua:


- le diverse destinazioni del territorio in considerazione della prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima sul territorio delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree destinate all'istituzione di parchi o riserve naturali.

Il PTCP persegue ed attua quanto previsto dalla l.n. 142/1990, dalla l.n. 59/1997, dal D.Lgs n. 267/2000, dalla Legge cost. n. 3/2001 e dalla L. urb. reg. n. 20/2001 ed Atti di indirizzo; in particolare l'art. 6 e 7 della L. urb. reg. n. 20/2001 intende:

- delineare il contesto generale di riferimento e specificare le linee di sviluppo del territorio provinciale;
- stabilire, in coerenza con gli obiettivi e con le specificità dei diversi ambiti territoriali, i criteri per la localizzazione degli interventi di competenza provinciale;
- individuare le aree da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni al fine di perseguire la tutela dell'ambiente, con particolare riferimento ai Siti Natura 2000 di cui alle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE;
- individuare le aree, nell'esclusivo ambito delle previsioni del Piano urbanistico territoriale tematico (PUTT) delle stesse, da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni al fine di perseguire la tutela dell'ambiente.

La formazione del PTCP richiede:

- la sistematica rilevazione e analisi delle risorse del territorio provinciale, con specifico riferimento sia ai sistemi locali, sia al suo ruolo attuale e desiderato nei sistemi nazionali e comunitari;
- la definizione del quadro conoscitivo complessivo e articolato di ogni tipologia di rischio sismico e idrogeologico;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 95 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- c) gli indirizzi e le direttive per perseguire gli obiettivi economici, spaziali e temporali dello sviluppo della comunità provinciale nello scenario definito dalla programmazione regionale;
- d) le azioni e gli interventi necessari per ottimizzare la funzionalità del sistema della mobilità sul territorio;
- e) le azioni necessarie per perseguire gli obiettivi energetici provinciali;
- f) gli indirizzi per rendere omogenee a scala provinciale le regolamentazioni e le programmazioni territoriali di scala comunale.

La struttura del Quadro conoscitivo del PTCP è organizzata nelle seguenti sezioni:

1. Vincoli e tutele operanti
2. Caratteri fisici e fragilità ambientali
3. Caratteri storico-culturali
4. Sistema insediativo ed infrastrutturale
5. Paesaggi provinciali e progetti prioritari per il paesaggio
6. Rete ecologica
7. Progetto della struttura insediativa di livello sovracomunale

Le norme del PTCP sono articolate in:


- misure indirette (indirizzi e direttive), laddove i contenuti progettuali debbono transitare attraverso ulteriori strumenti di pianificazione e quindi siano prevalentemente rivolti a orientare, con un differente grado di intensità, l'azione di altri soggetti;
- misure dirette (prescrizioni e interventi), relative alla disciplina e alle azioni nell'ambito delle competenze dirette della Provincia.

3.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Taranto

La proposta di adozione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Taranto del 14 maggio 2010 è successivamente decaduta per cui attualmente non esiste uno strumento di pianificazione vigente a livello provinciale. Per questo motivo, per il tratto di metanodotto ricadente in provincia di Taranto, la pianificazione vigente analizzata è quella regionale e comunale.

3.4 Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica

Lo strumento urbanistico comunale di livello generale, oltre a regolare le trasformazioni e rigenerazioni delle aree da insediare e/o già insediate (aree urbanizzate), individua anche le disposizioni di tutela in materia di assetto territoriale per l'intero comune, anche in attuazione alle disposizioni previste nei Piani sovraordinati (statali, regionali e provinciali), e si occupa del dimensionamento e dell'organizzazione del territorio comunale.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 96 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


La pianificazione urbanistica in Puglia si attua a livello comunale attraverso differenti strumenti di pianificazione, in base all'evoluzione legislativa regionale e locale.

In particolare, con Delibera n.1328 del 3/8/2007, la Regione ha emanato gli “Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG)”, nel tentativo di uniformare la pianificazione urbanistica a livello comunale. Ad oggi però sono ancora numerosi i Comuni in cui sono vigenti il Piano Regolatore Generale (PRG) o il Programma di Fabbricazione (PdF).

In Tabella 3.1 si elencano i principali strumenti di pianificazione urbanistica vigenti nei territori comunali interessati dalle opere in progetto.

Tabella 3.1 – Strumenti di pianificazione urbanistica

Comune	Strumento urbanistico	Adozione/Approvazione
Brindisi	Piano Regolatore Generale	Approvato con D.G.R. n.7008 del 22/07/1985. Variante di adeguamento al PUTT/P approvata con D.G.R. n.10 del 19/01/2012
Mesagne	Piano Regolatore Generale	Adeguato alle prescrizioni e modifiche di cui alla D.G.R. n.1113 del 4/8/2004 ed approvato con D.G.R. 21/07/2005 n.1013
Latiano	Programma di Fabbricazione	Approvato con Decreto n. 16992/13 del 06/07/1970 e D.R. n. 4562 del 01/10/1975
San Vito dei Normanni	Piano Regolatore Generale	Approvato con D.G.R. n.990 del 09/07/2002
San Michele Salentino	Piano Regolatore Generale	Adottato e approvato con D.G.R. n.320 del 25.03.2003 e n. 336 del 24.03.2004 Variante di adeguamento al PUTT/P approvata con Delibera n.7 del 29/03/2010
Francavilla Fontana	Programma di Fabbricazione	Approvato con D.C.C. n.174 del 28/06/1979
Ceglie Messapica	Piano Urbanistico Generale	Adottato con Deliberazione del C.C. n. 33 del 14.07.2016 e Approvato con Deliberazione del C.C. n. 63 del 21.12.2017; pubblicato sul BURP del 25/01/2018 e pertanto efficace dal 26/01/2018
Villa Castelli	Piano Regolatore Generale	Approvato con D.G.R. n.676 del 26/06/2000 e n.1071 del 16/07/2002
Martina Franca	Piano Regolatore Generale	Approvato con D.G.R. n.1501 del 05-03-1984 Variante alle N.T.A. approvata con D.G.R. n.537 del 28/03/2013

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 97 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.5 Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione

3.5.1 Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali

L’esame delle interazioni tra le opere in progetto e gli strumenti di pianificazione è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello nazionale descritti al § 3.1 (rif. Dis.PG-SN-D-09101 – “Strumenti di tutela e pianificazione nazionali”).

3.5.1.1 Vincoli paesaggistici e culturali

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 art.142 (Aree tutelate per legge), classificate come:


- fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d’acqua, iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera “c”, comma 1, art. 142, del D. Lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati in Tabella 3.2 per una percorrenza complessiva pari a 1,245 km, pari al 3,1% circa dell’intero tracciato. Non si evidenziano interferenze tra gli impianti in progetto e il vincolo in oggetto.

Tabella 3.2 – Interferenze con le zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d’acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Corso d’acqua	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi	Brindisi	Canale Galina	4+180	4+510	0,330
Mesagne		Canale Reale	9+305	9+920	0,615
		Canale Reale	9+980	10+280	0,300
Tot.					1,245

La realizzazione dell’opera risulta compatibile con il vincolo descritto, in quanto in corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, non si prevede una riduzione della sezione idraulica esistente, né modifiche permanenti alle caratteristiche idrauliche ed idrografiche dei corsi d’acqua.

Non sarà alterata in modo sostanziale la percezione paesaggistica delle aree interessate dai lavori e le modifiche della funzionalità ecologica a carico dei corsi d’acqua si annulleranno a seguito della posa del metanodotto, risultando comunque di incidenza estremamente limitata con gli elementi della rete ecologica di area vasta esistente.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 98 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Per quanto riguarda l'attraversamento del Canale Galina si prevede inoltre la posa del metanodotto mediante trivella spingitubo, senza alcuna operazione di scavo diretto sul corso d'acqua.

Si evidenzia infine che le medesime aree vengono individuate anche dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia per il quale si rimanda al successivo § 3.2.

3.5.1.2 Rete Natura 2000 e aree IBA

Per quanto attiene le aree individuate dalla Rete Natura 2000 e IBA (Important Bird Area), non si rileva nessuna interferenza diretta.

Il metanodotto in progetto transita a una distanza inferiore ai 5 km dalle perimetrazioni delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) individuate in Tabella 3.3, senza interferirle direttamente:

Tabella 3.3 – Elenco SIC e ZSC ubicati ad una distanza <5 km dal tracciato di progetto

Codice	Denominazione	Distanza minima dalle opere in progetto (km)
Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar		
IT9130005	ZSC Murgia di Sud - Est	0,355
IT9140004	ZSC Bosco I Lucci	1,680


In merito all'interferenza indiretta con le ZSC poste a una distanza inferiore ai 5 km dal metanodotto in progetto, è stato redatto lo Studio di Incidenza Ambientale Indiretta (doc. n. NR15437-REL-AMB-E-09002) a cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti.

3.5.1.3 Siti UNESCO

La consultazione della banca dati dei siti UNESCO ha consentito di verificare l'assenza di interferenze con gli stessi. Il sito UNESCO più vicino alle opere in progetto è quello dei "Trulli di Alberobello", situato a una distanza minima di circa 25 km dall'opera in progetto.

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

Per quanto concerne gli strumenti di tutela e pianificazione regionali, di seguito vengono riportate le interferenze con gli strumenti di pianificazione vigenti a livello regionale (rif. Dis.PG-SR-D-09103 – "Strumenti di tutela e pianificazione regionali").

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 99 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.5.2.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Lo strumento di pianificazione regionale principale è rappresentato dal PPTR della Regione Puglia come indicato nel § 3.2.1. Si riportano a seguire le interferenze con i vincoli individuati dal PPTR corredate da una breve descrizione normativa delle stesse e della loro risoluzione:

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art. 46 NTA).

Le interferenze dell'opera in progetto con il suddetto vincolo sono già state definite in quanto gli areali corrispondono a quelli già vincolati dalla normativa nazionale (rif. Tabella 3.2 - D.lgs. 42/04, comma 1 lett. c). Tuttavia lo strumento di pianificazione regionale definisce delle prescrizioni più restrittive non ammettendo piani, progetti e interventi che comportano (comma 2, art.46):


“a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra” [...]

Ciononostante, l'opera in progetto risulta compatibile in virtù delle seguenti considerazioni:

- l'art. 46 recita: *“Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2” [...]*
- l'art. 95 recita: *“Le opere pubbliche o di pubblica utilità possono essere realizzate in deroga alle prescrizioni previste dal Titolo VI delle presenti norme per i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti, purché in sede di autorizzazione paesaggistica o in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica si verifichi che dette opere siano comunque compatibili con gli obiettivi di qualità di cui all'art. 37 e non abbiano alternative localizzative e/o progettuali. Il rilascio del provvedimento di deroga è sempre di competenza della Regione”.[...]*

L'interferenza con il suddetto vincolo viene quindi risolta considerando la natura di pubblica utilità dell'opera, previo presentazione di istanza di Autorizzazione Paesaggistica che viene predisposta contestualmente allo studio.

In ogni caso si specifica che le opere in progetto consistono in infrastrutture completamente interrate della cui presenza, terminate le fasi di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza dall'esterno, fatta eccezione per i cartelli segnalatori del metanodotto. Inoltre, per quanto tecnicamente possibile, si manterrà il parallelismo con le condotte esistenti, in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato in passato.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 100 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Al termine delle attività di cantiere, grazie a mirati interventi di ripristino vegetazionali e morfologici, le aree di passaggio verranno ripristinate allo stato preesistente (si rimanda al §5.4).

- Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R. (art. 47 NTA), in corrispondenza dei tratti segnalati in Tabella 3.4 per una percorrenza complessiva pari a 2,270 km, pari al 5,6% circa dell'intero tracciato. Non si evidenziano interferenze con gli impianti in progetto.

Tabella 3.4 – Interferenze con il Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R.


Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Corso d'acqua	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Ceglie Messapica		Vallone Bax	31+825	32+035	0,210
		Vallone Bax	32+075	32+385	0,310
		Vallone Bax	32+555	32+820	0,265
Villa Castelli	Brindisi	Vallone Bottari	34+380	35+000	0,620
		Vallone Bottari/Lama loc. Facciasquata/Lama della Gatta	35+765	36+630	0,865
Tot.					2,270

Il vincolo consiste nella presenza di fasce (ampiezza 100 m) relative a corpi idrici anche effimeri o occasionali, afferenti alla Rete Ecologica Regionale (R.E.R.), con lo scopo ultimo di garantire dei corridoi ecologici per la fauna presente.

L'art.47 recita: *“Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:*

b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:

- *garantiscono la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;*
- *non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi*

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 101 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;

- *garantiscono la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;*
- *assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione.*

L'opera in progetto è compatibile con quanto prescritto, in quanto una volta terminati i lavori di posa, le aree saranno riportate alle condizioni originarie, mantenendo inalterate le caratteristiche idrauliche, idrologiche e morfologiche dei corpi idrici interessati. Durante la fase di cantiere, la continuità idraulica sarà garantita mediante la predisposizione di opportuni by-pass idraulici che verranno rimossi a lavori ultimati.

La natura interrata della condotta in progetto assicura altresì il mantenimento dei tratti peculiari del contesto paesaggistico in cui l'opera si inserisce.

- Aree di rispetto dei boschi (art. 63 NTA), in corrispondenza dei tratti segnalati in Tabella 3.5 per una percorrenza complessiva pari a 0,765 km, pari all'1,9% circa dell'intero tracciato. Non si evidenziano interferenze con gli impianti in progetto.


Tabella 3.5 – Interferenze con aree di rispetto dei boschi

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Denominazione	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi	Brindisi	Boschi e macchie	6+250	6+505	0,255
Martina Franca	Taranto	Boschi e macchie	39+215	39+725	0,510
Tot.					0,765

Le aree di rispetto dei boschi consistono in fasce di salvaguardia della grandezza di (art.59, comma 4):

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

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

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 102 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

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

Nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei boschi, il PTPR considera non ammissibili tutti i progetti e interventi che comportano (art.63, comma 2):

“a6) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra” [...]

L'opera risulta compatibile con il suddetto vincolo in virtù dello già citato art.95 in quanto opera di pubblica utilità.

Gli interventi in progetto non producono trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere; al termine dei lavori la fascia di lavoro sarà ripristinata con opportuni interventi atti a minimizzare l'impatto sul paesaggio e sulle componenti ambientali interessate. Inoltre, per quanto tecnicamente possibile, si manterrà il parallelismo con le condotte esistenti, in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato in passato.


- Formazioni arbustive in evoluzione naturale (art. 66 NTA), in corrispondenza del tratto segnalato in **Tabella 3.6** per una percorrenza complessiva pari a circa 15 metri.

Tabella 3.6 – Interferenze con formazioni arbustive in evoluzione naturale

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
Comune	Prov.	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Mesagne	Brindisi	10+120	10+135	0,015
				Tot. 0,015

Le formazioni arbustive in evoluzione naturale *“consistono in formazioni vegetali basse e chiuse composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee in evoluzione naturale, spesso derivate dalla degradazione delle aree a bosco e/o a macchia o da rinnovazione delle stesse per ricolonizzazione di aree in adiacenza [...]”* (art.59, comma 3).

L'art.66 recita: *“In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso...e in particolare...quelli che*

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 103 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

comportano...a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;”

L'opera in progetto risulta compatibile con il suddetto vincolo in quanto opera di pubblica utilità (art.95 NTA). Inoltre nel tratto interessato risulta completamente interrata, mantenendo inalterate le caratteristiche del paesaggio agrario in cui si inserisce. Al termine dei lavori si provvederà a ripristinare le condizioni ante operam, prevedendo anche la realizzazione di interventi di ripristino vegetazionale mirati al recupero delle specie preesistenti.


- Aree di rispetto delle componenti culturali insediative (art. 82 NTA), in corrispondenza dei tratti segnalati in **Tabella 3.7** per una percorrenza complessiva pari a 0,675 km, pari all'1,7% circa dell'intero tracciato. Non si evidenziano interferenze con gli impianti in progetto.

Tabella 3.7 – Interferenze con aree di rispetto delle componenti culturali insediative

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Denominazione bene	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi	Brindisi	Masseria San Giorgio	1+425	1+670	0,245
San Vito dei Normanni		Masseria Grattile	20+890	21+020	0,130
			22+320	22+500	0,180
Villa Castelli		Masseria Puledri	34+990	35+110	0,120
Tot.					0,675

Tali aree consistono in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti classificati come “Testimonianze della stratificazione insediativa” (art.76, comma 2) e assumono una profondità pari a 100 m se non diversamente cartografata (art. 76, comma 3). I siti in questione sono interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico in quanto espressione dei caratteri identitari del territorio regionale (masserie, chiese etc.).

L'art. 82 delle NTA ne detta le misure di salvaguardia e utilizzazione. All'interno delle aree di rispetto delle componenti culturali insediative, ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale, si considerano non ammissibili tutti i progetti che comportano:

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 104 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

“a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra” [...]

Allo stesso tempo, l’art.82 (comma 3) recita: “Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art.91 [...] sono ammissibili [...] i seguenti interventi: b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici.”

Inoltre, fatta salva la disciplina di tutela paesaggistica, preliminarmente all’esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, si prevede l’esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Sovrintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta. Come già descritto per gli altri vincoli nei punti precedenti si evidenzia che, nonostante le norme non ammettano la realizzazione di gasdotti, l’opera in progetto risulta compatibile in quanto il Piano prevede delle deroghe a queste prescrizioni per opere pubbliche o di pubblica utilità (Art. 95 NTA).


Si sottolinea infine che non sussistono interferenze dirette con i siti storico-culturali individuati dall’art.76 ma solo con le rispettive aree di rispetto.

- Paesaggi rurali (art. 83 NTA), in corrispondenza dei tratti segnalati in **Tabella 3.8** per una percorrenza complessiva pari a 5,670 km, pari all’14% circa dell’intero tracciato.

Tabella 3.8 – Interferenze con paesaggi rurali

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Denominazione strada	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Ceglie Messapica	Brindisi	Parco Agricolo Multifunzionale di Valorizzazione della Valle dei Trulli	31+540	34+195	2,655
Martina Franca	Taranto		37+180	40+179	2,999
Tot.					5,633

I paesaggi rurali comprendono (art.76, comma 4):

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 105 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

a) *“I parchi multifunzionali di valorizzazione, identificati in quelle parti di territorio regionale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra le componenti antropiche, agricole, insediative e la struttura geomorfologica e naturalistica dei luoghi oltre che alle peculiarità delle forme costruttive dell’abitare, se non diversamente cartografati, come individuati nelle tavole del PPTR.”*

Nel caso dell’opera in progetto, l’interferenza con il suddetto vincolo interessa:

a. *Il parco multifunzionale della valle dei Trulli*

L’art.83 (comma 2) disciplina le misure di salvaguardia e utilizzazione per i paesaggi rurali. In particolare si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che comportano:

“a1) compromissione degli elementi antropici, seminaturali e naturali caratterizzanti il paesaggio agrario e in particolare: dei muretti a secco e dei terrazzamenti; delle architetture minori in pietra o tufo, a secco e non quali specchie, trulli, lamie, cisterne, fontanili, neviere, pozzi, piscine e sistemi storici di raccolta delle acque piovane; della vegetazione arborea e arbustiva naturale, degli ulivi secolari, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive; dei caratteri geomorfologici come le lame, le serre, i valloni e le gravine. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alle normali pratiche colturali, alla gestione agricola e quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate;


a3) trasformazioni urbanistiche, ove consentite dagli atti di governo del territorio, che alterino i caratteri della trama insediativa di lunga durata; [...].”

In merito al punto “a1)” si rileva che l’interferenza principale riguarda la presenza dei muretti a secco caratteristici della zona; specifica attenzione sarà rivolta alla tutela e alla salvaguardia di questi elementi, attraverso la definizione di un’area di passaggio per l’esecuzione dei lavori di dimensioni particolari laddove è possibile evitare le interferenze. Nei casi in cui sia inevitabile l’interferenza con i muretti, si prevede il ripristino allo stato originario degli stessi attraverso ricostruzione a secco con tessitura ordinata, utilizzando materiali compatibili con quelli preesistenti e mantenendo le caratteristiche tipologiche del muro.

In merito al punto “a2)” si sottolinea che l’opera per la sua stessa natura non prevede cambi d’uso del suolo permanenti; l’interferenza, quindi, sarà solo temporanea e limitata alla fase di cantiere.

Si faccia infine riferimento al sopracitato art.95 considerando la natura di pubblica utilità dell’opera.

- Strade a valenza paesaggistica (art. 88 NTA), in corrispondenza delle progressive chilometriche segnalate in **Tabella 3.9**.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 106 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 3.9 – Interferenze con strade a valenza paesaggistica

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar			
Comune	Prov.	Denominazione strada	Progressiva km
Brindisi	Brindisi	SS n.605	11+725
Latiano		SP n.46	15+890
Francavilla Fontana		SP n.26	30+545
Villa Castelli		SP n.24	36+220
Martina Franca	Taranto	SP n.66	38+150


Consistono nei tracciati carrabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico (art. 85, comma 1).

Si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che comportano:
“a1) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali;
a2) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere e/o occludere le visuali sull'incomparabile panorama che da essi si fruisce; [..]

Le interferenze con le suddette strade vengono superate considerando la natura dell'opera in progetto.

In fase di esercizio, considerando che il metanodotto si presenta come una rete interrata, le sole interferenze visive sulla componente paesaggio riguardano gli elementi visibili fuori terra, ovvero gli impianti ed i punti di linea, le paline segnalatrici e gli sfiati in corrispondenza degli attraversamenti realizzati con tubo di protezione. Questi ultimi non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio, sia nell'immediato intorno dell'opera, che da punti di percezione visiva dislocati nelle vicinanze. Gli impianti, pur configurandosi come costruzioni estranee al paesaggio circostante, saranno mascherati con opportuna vegetazione che ne limiti la visibilità da lontano e saranno perlopiù contigui agli impianti esistenti.

In fase di cantiere, il potenziale impatto sulla componente percettiva del paesaggio è associato alla presenza dei mezzi e all'area di passaggio realizzata per l'esecuzione dei lavori. Considerando che i lavori avranno una durata limitata nel tempo e che al termine degli stessi si provvederà al completo ripristino delle aree, si conclude che l'impatto sul paesaggio è temporaneo e del tutto reversibile.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 107 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.5.2.2 Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio

In merito ai vincoli individuati dal PUTT/P della Regione Puglia (rif. § 3.2.2) si segnalano le seguenti interferenze:


- Ambiti Territoriali Estesi (B) (art. 2.01), in corrispondenza dei tratti segnalati in **Tabella 3.10** per una percorrenza complessiva pari a 3,455 km, pari all’8,6% circa dell’intero tracciato.
Trattasi di ambiti territoriali con valore “rilevante”, in aree in cui sussistono condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti.

Tabella 3.10 – Interferenze con Ambiti Territoriali Estesi (B)

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Denominazione	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Latiano	Brindisi	ATE (B)	14+360	16+990	2,630
Villa Castelli			36+920	36+940	0,020
Villa Castelli/Martina F.	Brindisi/Taranto		36+955	37+155	0,200
Martina Franca	Taranto		39+095	39+700	0,605
Tot.					3,455

- Ambiti Territoriali Estesi (C) (art. 2.01), in corrispondenza dei tratti segnalati in **Tabella 3.11** per una percorrenza complessiva pari a 6,865 km, pari al 17% circa dell’intero tracciato.
Trattasi di ambiti territoriali con valore “distinguibile”, in aree in cui sussistono condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti.

Tabella 3.11 – Interferenze con Ambiti Territoriali Estesi (C)

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 108 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Denominazione	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi	Brindisi	ATE (C)	3+830	4+380	0,550
Latiano			16+990	17+255	0,265
San Vito dei Normanni			22+140	22+670	0,530
Ceglie Messapica/Vill a Castelli			31+535	34+605	3,070
Villa Castelli			36+940	36+955	0,015
Villa Castelli/Martin a F.	Brindisi/ Taranto		37+155	39+095	1,940
Martina Franca	Taranto		39+700	40+179	0,479
Tot.					6,828

In accordo con l'art.2.01 (comma 2) delle NTA, “[...] *i terreni compresi negli ambiti territoriali estesi di valore eccezionale, rilevante, distinguibile e relativo, sono sottoposti a tutela diretta dal Piano e:*

- *Non possono essere oggetto di lavori comportanti modificazioni del loro stato fisico o del loro aspetto esteriore senza che per tali lavori sia stata rilasciata l'autorizzazione paesaggistica di cui all'art.5.01;*
- *Non possono essere oggetto di interventi di rilevante trasformazione, così come definiti nell'art.4.01, senza che per gli stessi sia stata rilasciata l'attestazione di compatibilità di cui all'art.5.04.”*
- Allo stesso tempo, all'art.5.07 “Criteri per varianti e deroghe al piano”, le NTA esplicitano che “[...] *è possibile realizzare opere pubbliche e opere di interesse pubblico in deroga alle prescrizioni di base sempre che dette opere:*
- *Siano compatibili con le finalità di tutela e valorizzazione delle risorse paesaggistico-ambientali previste nei luoghi;*
- *Siano di dimostrata assoluta necessità o di preminente interesse per la popolazione residente;*
- *Non abbiano alternative localizzative.”*

Si ritiene che le suddette condizioni siano del tutto rispettate in quanto:

- L'opera in progetto consiste in un'infrastruttura prevalentemente interrata della cui presenza, terminate le fasi di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza all'esterno. Inoltre, la nuova condotta sarà posata mantenendo ove

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 109 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

possibile il parallelismo con i metanodotti esistenti “Met. Palagianò-Brindisi Sud DN1050 (42”), MOP 75 bar” e “Met. Palagianò-Brindisi DN450 (18”), MOP 70 bar”, in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato, senza arrecare ulteriore consumo di suolo.

- L’opera si inserisce all’interno degli interventi di interesse collettivo volti diversificazione degli approvvigionamenti, all’affidabilità ed efficienza generale del sistema del gas naturale nonché alla transizione ecologica;
- Il tracciato è stato definito considerando diverse alternative di localizzazione nonché l’alternativa zero.

Per quanto concerne gli impianti in progetto, si rileva che la stazione L/R con PIG n.7 in località Masseria Manampola ricade in ATE (C). L’impianto sarà realizzato prossimamente alla strada esistente e sarà contiguo alla recinzione dell’impianto esistente n.4105782/1. Considerando inoltre che è prevista la realizzazione di un’opera di mascheramento vegetazionale, si ritiene che la realizzazione della trappola sia compatibile con le prescrizioni del PUTT/P.

Si sottolinea infine che in fase di predisposizione della documentazione per autorizzazione paesaggistica verranno inclusi gli areali del PUTT/P interferiti.


3.5.3 Compatibilità dell’opera con gli obiettivi di qualità del PPTR

Secondo il comma 5 dell’art. 90 delle NTA del PPTR della Puglia, “*al fine del rilascio dell’autorizzazione paesaggistica, l’Amministrazione competente verifica la conformità e la compatibilità dell’intervento rispetto alle disposizioni normative del PPTR, ivi comprese quelle di cui all’art. 37 delle presenti norme ed alla specifica disciplina di cui all’art. 140, comma 2, del Codice.*”

Secondo quanto indicato all’art. 37 delle NTA, gli obiettivi di qualità indicano “(…) *le specifiche finalità cui devono tendere i soggetti attuatori, pubblici e privati del PPTR, perché siano assicurate la tutela, la valorizzazione ed il recupero dei valori paesaggistici riconosciuti all’interno degli ambiti, nonché il minor consumo di territorio.*”

Al punto 4 dell’art. 37 si riferisce che “*il perseguimento degli obiettivi di qualità è assicurato dalla normativa d’uso costituita da indirizzi e direttive specificamente individuati nella Sezione C2) delle schede degli ambiti paesaggistici, nonché dalle disposizioni normative contenute nel Titolo VI riguardante i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti ricadenti negli ambiti di riferimento.*”

Poiché l’intervento in oggetto è un’opera di pubblica utilità, le disposizioni normative contenute nel Titolo VI sono derogabili ai sensi di quanto disposto all’art. 95 delle NTA del PPTR e conseguentemente sono stati presi in esame solo gli aspetti normativi indicati nella Sezione C2) delle schede d’ambito, in accordo con il comma 1 dell’art.91 secondo cui “(…) *oggetto dell’accertamento è anche la verifica del rispetto della normativa d’uso di cui alla sezione C2 delle schede d’ambito.*”

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 110 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Nel caso dei territori attraversati dal metanodotto in progetto, ai fini dell'accertamento della compatibilità dell'opera, sono state considerate le schede degli ambiti paesaggistici interessati dal passaggio della condotta, ovvero:

- Ambito 9 – Campagna brindisina;
- Ambito 7 – Murgia dei trulli (figura territoriale: 7.1 – La Valle d'Itria).


Dall'analisi delle Sezioni C2 - "Obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale" delle schede d'ambito, risulta quanto descritto nelle seguenti tabelle.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 111 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


Tabella 3.12 – Tabulati degli obiettivi di qualità paesaggistica (Sezione C2) della scheda d’ambito “9 – La campagna brindisina” e verifica della compatibilità con il progetto

OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE D’AMBITO	INDIRIZZI	VERIFICA ED EVENTUALI MISURE APPLICATIVE
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche		
1. Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.1 Promuovere una strategia regionale dell’acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.4 Promuovere ed incentivare un’agricoltura meno idroesigente.	Salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;	Al termine dei lavori lo stato dei luoghi verrà interamente ripristinato e si procederà alla riprofilatura dell’area interessata dai lavori e alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno delle linee di deflusso eventualmente preesistenti. Non si prevede l’impermeabilizzazione dei suoli a meno delle aree di impianto in cui le acque verranno opportunamente convogliate tramite una rete di canalette atte a mantenere il corretto deflusso delle acque e l’invarianza idraulica.
1. Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	Garantire l’efficienza del reticolo idrografico drenante dei corsi d’acqua e dei canali di bonifica;	Il regime idrologico-idraulico dei corsi d’acqua e più in generale dei bacini idrografici interessati dall’opera in progetto non sarà alterato in quanto al termine dei lavori le configurazioni degli stessi saranno riportate allo stato originario. Durante i lavori di posa della condotta si provvederà a realizzare in corrispondenza dei corsi d’acqua opportuni bypass idraulici al fine di garantire il deflusso delle acque.
1. Realizzare l’equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri.	Tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi;	Non inerente.
1. Realizzare l’equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	Salvaguardare le falesie costiere da interventi di artificializzazione e occupazione;	Non inerente.
9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	Tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall’abusivismo.	Non inerente.
A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali		
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	Salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;	La natura interrata della condotta in progetto fa sì che la valenza ecologica delle aree interessate sia mantenuta al termine dei lavori. Le aree in cui ricadono gli impianti in progetto sono caratterizzate da scarsa funzionalità ecologica per cui l’equilibrio generale del sistema non verrà alterato dalla presenza degli stessi. In generale, l’intero territorio interessato è di origine agricola con scarsa valenza ecologica; al termine dei lavori i terreni recupereranno l’uso agricolo, senza incremento di consumo di suolo.
1. Garantire l’equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d’acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	Valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dei corsi d’acqua perenni e temporanei;	In generale, i corsi d’acqua attraversati sono caratterizzati da bassa funzionalità ecologica. Il Canale Reale presenta caratteri di naturalità maggiori che verranno in ogni caso recuperati al termine dei lavori attraverso opportuni interventi di ripristino morfologico e vegetazionale.
1. Garantire l’equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.	Salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;	Non inerente.
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.	Tutelare le forme naturali e seminaturali dei paesaggi rurali;	In virtù della natura pressoché interrata dell’opera si ritiene che il paesaggio rurale verrà preservato in tutti i suoi aspetti naturali e semi-naturali.
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia. 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	Tutelare la qualità e la funzionalità degli ecosistemi marini costieri;	Non inerente.
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.	Salvaguardare l’ecosistema costituito dalla successione spiaggia, duna, macchia aree umide.	Non inerente.
A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali - A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali		
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	Salvaguardare l’integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l’ambito, con particolare riguardo ai paesaggi del mosaico costituito dalla	Il tracciato individuato per il metanodotto in progetto ottimizza la percorrenza all’interno del mosaico agricolo brindisino, cercando di percorrere il più possibile i confini tra i lotti, senza modificare l’assetto agrario o intralciare le colture di pregio. Al termine dei lavori il paesaggio

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 112 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE D'AMBITO	INDIRIZZI	VERIFICA ED EVENTUALI MISURE APPLICATIVE
	consociazione tra vigneto, oliveto, seminativo presenti intorno a Francavilla e San Vito dei Normanni;	agrario della campagna brindisina si presenterà inalterato in virtù della natura interrata dell'opera.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.	Tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto;	Il territorio interessato è caratterizzato da numerosi beni isolati quali masserie e trulli di rilevanza storica e culturale. La direttrice del tracciato evita completamente le interferenze anche indirette con i suddetti beni, preservando l'edilizia rurale e il rapporto tra la stessa e il territorio circostante.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.	Tutelare e valorizzare i paesaggi della bonifica costiera;	Non inerente.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici	Riqualificare i paesaggi rurali degradati dal proliferare di elementi di artificializzazione delle attività agricole;	Non inerente.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese	Tutelare e valorizzare le aree agricole residuali della costa al fine di conservare i varchi all'interno della fascia urbanizzata;	Non inerente.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici. 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo. 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	Valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane;	Non inerente.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo. 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.	Valorizzare i sistemi dei beni culturali nei contesti agro-ambientali;	Il sistema dei beni culturali non subirà alcuna modifica, poiché il paesaggio rurale verrà preservato nella sua integrità. I contesti topografici stratificati (CTS) individuati nella scheda d'ambito saranno fruibili e non subiranno trasformazioni territoriali.
A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali - A.3.2 Componenti dei paesaggi urbani		
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	Tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotopologiche urbane e territoriali;	Il tracciato di progetto è ubicato totalmente al di fuori dei centri abitati, nel rispetto delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali e visive) tra insediamenti e spazi rurali circostanti.
4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco; 8. Progettare la fruizione lenta dei paesaggi; 9.5 Dare profondità al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra.	Valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;	Non inerente.
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee. 6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione; 6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo; 6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente; 6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche; 6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi; 6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane.	Potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);	La realizzazione del metanodotto in progetto non preclude la possibilità di attuare forme di gestione integrata del territorio tra centri abitati e campagne circostanti, mantenendo inalterate le caratteristiche attuali a livello di uso del suolo e preservando il patrimonio edilizio rurale esistente.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole.	Riqualificare e restaurare i paesaggi della Riforma Agraria, valorizzando il rapporto degli stessi con le aree agricole contermini;	La direttrice del tracciato di progetto è stata scelta in modo tale da evitare interferenze dirette e indirette con gli edifici e i manufatti agrari. Le partizioni rurali in muretto a secco laddove danneggiate saranno integralmente riportate al loro stato originario. Non si prevede la costruzione di opere che snaturino il rapporto tra edificato e spazio agricolo circostante.
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee	Garantire la qualità ecologica, paesaggistica, urbana	Non inerente.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 113 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE D'AMBITO	INDIRIZZI	VERIFICA ED EVENTUALI MISURE APPLICATIVE
9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare; 9.6 Decomprimere la costa attraverso progetti di delocalizzazione.	e architettonica degli insediamenti costieri a specializzazione turistico balneare, e in genere i tessuti edilizi a specializzazione turistica e ricettiva;	
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.	Riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.	Non sussistono aree produttive interessate dal passaggio del metanodotto in progetto.
A.3.3 le componenti visivo percettive		
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	Salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità;	La realizzazione dell'opera non comporta trasformazioni territoriali che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali.
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	Salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR;	Data la natura dell'opera (metanodotto interrato e impianti con mascheramento vegetazionale) non si prevedono trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche.
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	Salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	Non sono state individuate visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, interessate dalla presenza del cantiere o, ad opera ultimata, dalla presenza degli impianti fuori terra.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo. 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali.	La natura pressoché pianeggiante del territorio brindisino attraversato dal metanodotto in progetto e la distanza dai centri storici ubicati in posizione di visuale favorevole, comportano l'assenza di criticità legate alle visuali panoramiche. I punti di visuale sensibile risultano non interessati dalla realizzazione dell'opera. In generale non si prevedono modifiche sostanziali allo stato dei luoghi che interferiscano con i punti di visuale, sensibili e non.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi); 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico-ambientale.	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito;	Le infrastrutture stradali panoramiche sono state correttamente individuate e analizzate: la realizzazione dell'opera in progetto non comporta una riduzione della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati né compromette le visuali panoramiche. Infatti tali infrastrutture (che consistono in strade statali, provinciali e ferrovie) saranno attraversate senza scavo a cielo aperto, comportando solo l'allestimento del cantiere all'ingresso e all'uscita della trivellazione, evitando interferenze dirette con l'infrastruttura. Ad opera ultimata tali aree di cantiere saranno riportate allo stato originario, senza alcuna trasformazione territoriale.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche; 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.	La realizzazione dell'opera garantisce la tutela degli accessi storici ai centri urbani e delle condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 114 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


Tabella 3.13 – Tabulati degli obiettivi di qualità paesaggistica (Sezione C2) della scheda d’ambito “7 – Murgia dei trulli” e verifica della compatibilità con il progetto

OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE D’AMBITO	INDIRIZZI	VERIFICA ED EVENTUALI MISURE APPLICATIVE
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche		
1. Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	Garantire l’efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle aree di pertinenza dei corsi d’acqua, sia perenni sia temporanei, e dei canali di bonifica;	Il regime idrologico-idraulico dei corsi d’acqua interessati dall’opera in progetto non sarà alterato in quanto al termine dei lavori le configurazioni degli stessi saranno riportate allo stato originario. Durante i lavori di posa della condotta si provvederà a realizzare in corrispondenza dei corsi d’acqua opportuni bypass idraulici al fine di garantire il deflusso delle acque.
1. Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.1 Promuovere una strategia regionale dell’acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.4 Promuovere ed incentivare un’agricoltura meno idroesigente.	Salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;	Al termine dei lavori lo stato dei luoghi verrà prontamente ripristinato e si procederà alla riprofilatura dell’area interessata dai lavori e alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno delle linee di deflusso eventualmente preesistenti. Non si prevede l’impermeabilizzazione dei suoli a meno delle aree di impianto in cui le acque verranno opportunamente convogliate tramite una rete di canalette atte a mantenere il corretto deflusso delle acque e l’invarianza idraulica.
1. Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.4 Promuovere ed incentivare un’agricoltura meno idroesigente; 1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell’acqua.	Promuovere tecniche tradizionali e innovative per l’uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica;	Non inerente.
1. Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	Valorizzare e salvaguardare le aree umide costiere e le sorgenti carsiche, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri;	Non inerente.
A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali		
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	Salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;	La realizzazione dell’opera non comporta trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica. Inoltre gli interventi di ripristino vegetazionale previsti consentiranno il recupero dello stato dei luoghi originario.
1. Garantire l’equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d’acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	Valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dell’intero corso delle lame;	Le lame attraversate saranno integralmente ripristinate al termine dei lavori con opportuni interventi di riprofilatura e di ripristino vegetazionale, laddove necessario.
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.	Salvaguardare le pratiche agronomiche che favoriscono la diversità ecologica e il controllo dei processi erosivi;	In generale, l’intero territorio interessato è di origine agricola con scarsa valenza ecologica; al termine dei lavori i terreni recupereranno l’uso agricolo, senza incremento di consumo di suolo.
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale.	Salvaguardare il mosaico formato dal sistema di boschi e macchie, pascoli e colture tradizionali che caratterizza l’altopiano.	Data la natura interrata dell’opera al termine dei lavori, i terreni recupereranno la loro funzione originaria. Non si prevedono percorrenze in aree boschive.
A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali - A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali		
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	Salvaguardare l’integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l’ambito, con particolare riguardo a (i) i paesaggi dell’oliveto monumentale, (ii) i vigneti di tipo tradizionale (iii) il mosaico agrario oliveto-vigneto mandorleto della valle d’Itria;	Il tracciato del metanodotto in progetto è stato individuato in modo tale da tutelare nella loro integrità gli elementi costitutivi dei paesaggi rurali attraversati. Il mosaico agricolo della Valle d’Itria manterrà interamente le sue caratteristiche, avendo adottato in fase di definizione del tracciato la politica della preservazione delle architetture minori in pietra e del completo ripristino dei muretti in pietra.
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici.	Tutelare la continuità della maglia olivetata e del mosaico agricolo;	Il metanodotto si inserisce nel contesto dei paesaggi rurali nel rispetto della giacitura della maglia agricola caratterizzante e della continuità dei tracciati dell’infrastrutturazione antica,
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell’edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.	Tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione al sistema dei trulli e in generale alle forme di insediamento extraurbano antico;	Fanno parte della politica adottata per il presente progetto la salvaguardia e la tutela dell’integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell’edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza; per questo motivo tutti gli edifici rurali (trulli e cummerse) e le rispettive aree di pertinenza non verranno interessate dai lavori; laddove non sarà possibile evitare il passaggio tra i muretti a secco di delimitazione dei fondi, se ne prevede il loro completo ripristino con materiali e tecniche originari.
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale insediativo	Tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;	Non si prevede la realizzazione di strutture incoerenti all’interno delle aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 115 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE D'AMBITO	INDIRIZZI	VERIFICA ED EVENTUALI MISURE APPLICATIVE
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici. 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale insediativo. 5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	Valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane per limitare il consumo di suolo indotto soprattutto da espansioni insediative lungo le principali vie di comunicazione.	Le aree agricole, in virtù della natura intrinseca dell'opera, manterranno la loro funzione agricola, senza incremento del consumo di suolo, a meno delle aree di piccole dimensioni destinate agli impianti.
A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali - A.3.2 Componenti dei paesaggi urbani		
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	Tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotopologiche urbane e territoriali.	Il tracciato di progetto è ubicato totalmente al di fuori dei centri abitati, nel rispetto delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali e visive) tra insediamenti e spazi rurali circostanti.
4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco; 8. Progettare la fruizione lenta dei paesaggi; 9.5 Dare profondità al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra.	Valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;	Non inerente.
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee. 6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione; 6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo; 6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente; 6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche; 6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi; 6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane.	Potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);	La realizzazione del metanodotto in progetto non preclude la possibilità di attuare forme di gestione integrata del territorio tra centri abitati e campagne circostanti, mantenendo inalterate le caratteristiche attuali a livello di uso del suolo e preservando il patrimonio edilizio rurale esistente.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole.	Riqualificare e restaurare i paesaggi rurali, valorizzando il rapporto degli stessi con le aree agricole contermini.	La realizzazione del metanodotto non comporta un aggravamento delle condizioni attuali dei paesaggi rurali, preservando nella loro integrità gli elementi caratteristici.
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee 9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare; 9.6 Decomprimere la costa attraverso progetti di delocalizzazione.	Promuovere e incentivare la riqualificazione ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica degli insediamenti costieri a specializzazione turistico balneare, e in genere i tessuti edilizi a specializzazione turistica e ricettiva;	Non inerente.
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.	Riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.	Non sussistono aree produttive interessate dal passaggio del metanodotto in progetto.
A.3.3 le componenti visivo percettive		
3. Salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	Salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito in coerenza con le relative regole di riproducibilità.	L'opera in progetto non altera né compromette le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali.
3. Salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	Salvaguardare e valorizzare lo skyline del costone murgiano orientale (caratterizzante l'identità regionale e d'ambito, evidente e riconoscibile dalla piana olivetata) e inoltre gli altri orizzonti persistenti dell'ambito, con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR.	Gli orizzonti visivi e le visuali panoramiche sono state correttamente individuate e sottoposte ad analisi di visibilità dalle aree interessate dal passaggio dell'opera. Le valutazioni condotte hanno dimostrato che non si prevedono trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche.
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	Salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale.	Le visuali panoramiche individuate nella parte meridionale della bassa Murgia (Monte Scotano e Fellone) non subiranno trasformazioni tali da compromettere le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano.
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	Valorizzare i grandi scenari e le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;	La realizzazione del progetto non comporta nessun impedimento alle forme di valorizzazione sociale e turistica del territorio.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 116 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE D'AMBITO	INDIRIZZI	VERIFICA ED EVENTUALI MISURE APPLICATIVE
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo.</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).</p>	<p>Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclopedonali.</p>	<p>Nonostante la natura morfologicamente ondulata dell'ambito di interesse, non sono stati individuati nuclei o beni storici la cui percezione visiva risulti alterata dalla realizzazione dell'opera. In prossimità del centro abitato di Villa Castelli, il cantiere del metanodotto è “mascherato” naturalmente dalla presenza del Monte Scotano, essendo ubicato nel versante opposto dello stesso rispetto al centro storico.</p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico-ambientale.</p>	<p>Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito.</p>	<p>Le infrastrutture stradali panoramiche sono state correttamente individuate e analizzate: la realizzazione dell'opera in progetto non comporta una riduzione della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati né compromette le visuali panoramiche. Infatti tali infrastrutture (che consistono in strade statali, provinciali e ferrovie) saranno attraversate senza scavo a cielo aperto, comportando solo l'allestimento del cantiere all'ingresso e all'uscita della trivellazione, evitando interferenze dirette con l'infrastruttura. Ad opera ultimata tali aree di cantiere saranno riportate allo stato originario, senza alcuna trasformazione territoriale.</p>

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 117 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

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

Per quanto concerne gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali, di seguito vengono riportate le interferenze con gli strumenti di pianificazione vigenti a livello provinciale (rif. Dis.PG-SP-D-09104 – “Strumenti di tutela e pianificazione provinciali”).

3.5.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brindisi

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con zone sottoposte a tutela dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brindisi (rif. § 3.3.1) e classificate come:

- Aree con elevata salinizzazione delle acque sotterranee e con divieto di captazione (art.16 NTA) in corrispondenza del tratto segnalato in **Tabella 3.14** per una percorrenza complessiva pari a 14,425 km, pari al 35% circa dell'intero tracciato.

Tabella 3.14 – Interferenze con aree con elevata salinizzazione delle acque sotterranee e con divieto di captazione

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
Comune	Prov.	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi/Mesagne/San Vito dei Normanni/Latiano	Brindisi	0+085	14+510	14,425
				Tot. 14,425

In tali aree “*Al fine di invertire la tendenza alla salinizzazione delle acque, sono vietati emungimenti di acque sotterranee nelle aree sottoposte a tutela idrogeologica. [...]*”.

Nella realizzazione dell'opera in progetto non si prevede alcun emungimento di acque sotterranee. I lavori saranno realizzati senza interessare le falde presenti.

Si prevede in ogni caso la possibilità di realizzare opere di drenaggio aventi lo scopo di captare e convogliare le acque del sottosuolo (rif. §5.4).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 118 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- Tratti principali della viabilità storica/tratturi (art. 24 NTA), in corrispondenza delle progressive chilometriche segnalate in **Tabella 3.15**.

Tabella 3.15 – Interferenze con tratti principali della viabilità storica/tratturi

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar			
Comune	Prov.	Denominazione strada	Progressiva km
Brindisi	Brindisi	Tratto principale-SS n.7	2+165
		Tratto principale-SS n.605	11+725
Latiano		Tratto principale-SP n.46	15+890
Francavilla Fontana		Tratto principale-SP n.26	30+545
Ceglie Messapica		Tratturo	31+535
		Tratturo	34+060


I tratti principali della viabilità storica consistono in strade provinciali e statali che saranno attraversate in modalità trenchless mediante trivellazione spingitubo. L'interferenza con le stesse si può quindi considerare nulla, in quanto non si prevedono scavi lungo la sezione stradale a meno delle postazioni di ingresso e uscita trivellazione che saranno realizzate comunque al di fuori del tratto carrabile. Ad opera ultimata le uniche evidenze fuori terra dell'attraversamento stradale consisteranno nella presenza delle paline segnalatrici, dei tubi di sfiato e delle piantane per protezione catodica, elementi che non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio, sia nell'immediato intorno dell'opera, che da punti di percezione visiva dislocati nelle vicinanze.

I tratturi individuati dal PTCP di Brindisi non appartengono alla rete dei tratturi vincolati dalla Regione Puglia ma costituiscono elementi afferenti il sistema della stratificazione storica provinciale. Tali elementi saranno attraversati dalle opere in progetto avendo cura di limitare il più possibile l'interferenza con gli stessi. Al termine dei lavori le aree saranno ripristinate integralmente, recuperando gli elementi presenti (muretti a secco, recinzioni etc.).

- Paesaggio della piana brindisina (B1) (art.27 NTA)) in corrispondenza del tratto segnalato in **Tabella 3.16** per una percorrenza complessiva pari a 12,705 km, pari al 32% circa dell'intero tracciato.

Obiettivi e indirizzi rilevanti per il paesaggio provinciale B1:

- *valorizzazione del paesaggio agrario e della sua produttività anche evitando la dispersione insediativa e concentrando gli interventi in contiguità con le aree già insediate, residenziali e produttive;*

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 119 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- *conservazione e tutela del paesaggio delle aree bonificate mediante il ripristino e tutela delle strutture della bonifica;*
- *tutela e valorizzazione dei siti archeologici relative alle antiche città messapiche (in particolare Muro Tenente, Muro Maurizio, Valesio) da connettere tra di loro e con gli altri elementi di valore archeologico e storico-culturale – e con gli altri beni esterni al territorio di riferimento di questo paesaggio – a sistema mediante l'utilizzo dei percorsi storici;*
- *incremento del patrimonio boschivo planiziario e della sua funzionalità ecologica con la realizzazione di opportune connessioni tra le isole boscate principali;*
- *riqualificazione e riuso per finalità ambientali o agricole del grande complesso di cave nel territorio del Comune di Brindisi, una volta dimesse.*

- Paesaggio dei trulli e della valle d'Itria (C1) (art.27 NTA) e Aree interessate dall'insediamento sparso storico dei trulli e del relativo paesaggio agrario in corrispondenza del tratto segnalato in **Tabella 3.16** per una percorrenza complessiva pari a 2,515 km, pari al 6% circa dell'intero tracciato.


Obiettivi e indirizzi rilevanti per il paesaggio provinciale C1:

- *conservazione e tutela degli assetti che definiscono il paesaggio agrario storico della Murgia dei trulli;*
- *recupero, tutela e valorizzazione del patrimonio tipologico-architettonico tradizionale e dei suoi annessi tipici (trulli, masserie, “cummerse”, “fogge”, annessi agricoli, ecc.);*
- *tutela e valorizzazione delle strutture archeologiche (“specchie”, “paretoni”) e dei tratti dei percorsi della transumanza;*
- *tutela delle particolarità geomorfologiche – prevalentemente derivanti dal carsismo che caratterizzano il paesaggio.*

- Paesaggio della murgia brindisina meridionale (C2) (art.27 NTA) in corrispondenza dei tratti segnalati in **Tabella 3.16** per una percorrenza complessiva pari a 21,945 km, pari al 55% circa dell'intero tracciato.

Obiettivi e indirizzi rilevanti per il paesaggio provinciale C2:

- *conservazione e tutela degli assetti che definiscono il paesaggio agrario storico della Murgia Brindisina;*
- *mantenimento delle maglie agricole e dei manufatti di delimitazione dei campi (muri a secco) dei ricoveri agricoli e della maglia stradale rurale;*
- *riproposizione per i nuovi impianti colturali dei sestii di impianto tradizionali;*
- *tutela della vegetazione arborea ed arbustiva che connota il paesaggio rurali (piccole formazioni boschive, macchie, elementi arborei isolati di segnalazione);*
- *tutela e valorizzazione del sistema dei tratturi.*


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 120 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 3.16 – Interferenze con Ambiti Paesaggistici Provinciali e Aree vaste di valore identitario e testimoniale

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar						
Comune	Pro v.	Ambiti Paesaggistici Provinciali	Aree vaste di valore identitario e testimoniale	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi/Mesagne	BR	Paesaggio della piana brindisina	-	0+000	12+705	12,705
San Vito dei Normanni/Latiano /San Michele Salentino/Franca villa Fontana		Paesaggio della Murgia brindisina meridionale	-	12+705	31+605	18,900
Ceglie Messapica		Paesaggio dei trulli e della valle d'Itria	Aree interessate dall'insediamento sparso storico dei trulli e dal relativo paesaggio agrario	31+605	34+120	2,515
Villa Castelli		Paesaggio della Murgia brindisina meridionale	-	34+120	37+165	3,045

Considerando la natura pressoché interrata dell'opera, l'incidenza del progetto sulla peculiarità del quadro ambientale definito dagli Ambiti Paesaggistici Provinciali B1, C1 e C2 è essenzialmente riconducibile alle fasi di cantierizzazione. Le aree interessate dai lavori saranno infatti soggette ad intervento di ripristino morfologico e vegetazionale, al fine di restituire le condizioni ante operam e di consentire il normale proseguimento delle attività agricole tradizionali. La direttrice individuata per l'opera in progetto consentirà di preservare il paesaggio agrario storico pugliese, non interessando in alcun modo elementi di valore archeologico e storico-culturale.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 121 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Per gli impianti è prevista l'attività di mascheramento con piantumazioni di specie autoctone che ne consentirà un completo inserimento nel contesto paesaggistico interferente, non alterando così la percezione paesaggistica del paesaggio e lo skyline di riferimento.

L'impatto sarà quindi temporaneo e limitato alla presenza dei mezzi adibiti ai lavori e all'area di passaggio nella sola fase di cantiere.

- Progetto prioritario n.2 “Canale Reale” (art.36 NTA) in corrispondenza del tratto segnalato in **Tabella 3.17** per una percorrenza complessiva pari a 5,755 km, pari al 14% circa dell'intero tracciato. Non si evidenziano interferenze con gli impianti in progetto.


Tabella 3.17 – Interferenze con Progetti prioritari per il paesaggio

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Progetto prioritario per il paesaggio	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi/Mesagne	Brindisi	Progetto prioritario n.2 “Canale Reale”	6+290	12+045	5,755
Tot. 5,755					

Il Progetto, nato con l'obiettivo di salvaguardare il tracciato del Canale Reale e le fasce di territorio circostanti, prevede diverse azioni che coinvolgono gli Enti territoriali locali. Al potenziamento delle caratteristiche di naturalità del corso d'acqua, il progetto unisce la riqualificazione paesistica delle infrastrutture attraverso la costituzione di aree verdi attrezzate e di uso collettivo, garantendo al tempo stesso la funzionalità di corridoio ecologico tra costa ed entroterra brindisino.

La realizzazione dell'opera è compatibile con gli obiettivi del progetto prioritario in quanto non produce trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere. Nelle fasce di pertinenza del corso d'acqua, laddove sono previsti allargamenti dell'area di passaggio, si prevede il ripristino dello stato dei luoghi con opportuni interventi atti a minimizzare l'impatto sul paesaggio e sulle componenti ambientali interessate.

- Corridoio ecologico del Canale Reale (art.44 NTA) in corrispondenza del tratto segnalato in **Tabella 3.18** per una percorrenza complessiva pari a 5,755 km, pari al 14% circa dell'intero tracciato. Non si evidenziano interferenze con gli impianti in progetto.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 122 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


- Oasi di protezione faunistica ricadenti in aree prevalentemente agricole (art.45 NTA) in corrispondenza dei tratti segnalati in **Tabella 3.18** per una percorrenza complessiva pari a 3,480 km, pari all'8,6% circa dell'intero tracciato. L'impianto in progetto PIL n.3 ricade all'interno di tali aree.
La Rete Ecologica del PTCP è interessata complessivamente per 9,235 km pari a circa il 23% del tracciato di progetto.

Tabella 3.18 – Interferenze con la Rete Ecologica

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar					
Comune	Prov.	Rete Ecologica	Inizio percorrenza (progressiva km)	Fine percorrenza (progressiva km)	Percorrenza (km)
Brindisi/Mesagne	Brindisi	Corridoio del Canale Reale	6+290	12+045	5,755
Latiano		Oasi di protezione faunistica ricadenti in aree prevalentemente agricole	12+855	13+445	0,590
Latiano/San Vito dei Normanni			14+355	17+245	2,890
Tot.					9,235

Il “Corridoio del Canale Reale”, già soggetto alle azioni del Progetto prioritario n.2, è tutelato dalle prescrizioni dell’art.44 “Corridoi ecologici” secondo cui *“nei corridoi sono ammesse tutte le funzioni e le azioni che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat, alla promozione della fruizione per attività ricreative e sportive all’aria aperta compatibili con la tutela e il potenziamento della biodiversità, e che favoriscono lo sviluppo di attività economiche ecocompatibili. I tratti di viabilità in progetto che intersecano i corridoi ecologici devono essere realizzati con attenzione al mantenimento o al potenziamento di condizioni idonee alla massima biodiversità, ad esempio attraverso la realizzazione di ampie fasce laterali di vegetazione e attraverso la sistemazione di strutture di attraversamento idonee alle specie animali di maggiore interesse naturalistico, ovvero non devono ridurre il livello di biopermeabilità del sistema ecologico latitante.”*

Considerando che ad opera ultimata l’opera in progetto è interrata, le potenziali interferenze con il corridoio ecologico si registrano in fase di cantiere. L’area di passaggio per l’esecuzione dei lavori sarà concepita in modo tale da minimizzare le interferenze con aree ad elevata naturalità, privilegiando l’adozione di una pista

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 123 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

di dimensioni ridotte ove necessario. I lavori saranno eseguiti secondo un cronoprogramma che escluda lavorazioni impattanti nei periodi di riproduzione delle specie faunistiche potenzialmente presenti all'interno del corridoio, prevedendo lo svolgimento delle attività di cantiere solo in periodo diurno.

Le “Oasi di protezione faunistica ricadenti in aree prevalentemente agricole” rientrano tra le “Aree di transizione” del PTCP: queste consistono in aree di grande estensione che integrano sia aree ad elevata naturalità sia aree in ambiti a uso agricolo intensivo ed estensivo che allo stato di fatto presentano una permeabilità biologica scarsa o nulla ma che potenzialmente possono rappresentare sede di riferimento per la ricomposizione degli elementi della rete (art.45). È a quest’ultima categoria che possono essere ricondotti i tratti interferiti dal metanodotto in progetto, in quanto caratterizzati da contesti agricoli antropizzati che potrebbero potenzialmente trarre beneficio dall’attuazione degli interventi previsti per l’adiacente corridoio del Canale Reale, nonché rappresentare una “zona cuscinetto” tra le aree agricole circostanti e il suddetto corso d’acqua.

L’opera in progetto non prevede trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi a meno della realizzazione degli impianti in progetto. L’impianto in progetto PIL n.3, ricadente in tali aree, non comporterà un aggravio delle condizioni attuali, in quanto si configura come ampliamento di un impianto esistente in posizione adiacente, in un contesto agricolo a bassa valenza ambientale.

3.5.5 Interazione dell’opera con gli strumenti di pianificazione urbanistica

L’esame delle interferenze tra le condotte in progetto e la pianificazione comunale, permette di valutare e verificare la compatibilità dell’opera con gli strumenti di pianificazione urbanistica. L’analisi è stata effettuata a partire dagli strumenti in vigore in ciascun Comune interessato dalle opere in progetto.

Data la eterogeneità degli strumenti vigenti a livello comunale, nel tentativo di omogeneizzare i dati provenienti dai diversi piani comunali, si è operata una classificazione di sintesi raggruppando ove possibile le zone individuate dagli elaborati cartografici comunali a disposizione (rif. Dis.PG-PRG-D-09105 – “Strumenti di pianificazione urbanistica”).

Le classi individuate sono le seguenti:

- Aree urbane di completamento;
- Aree di espansione edilizia residenziale;
- Aree per servizi e attrezzature pubbliche;
- Aree produttive;
- Aree agricole;
- Aree agricole a valenza paesaggistica e/o ambientale;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 124 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- Aree vincolate;
- Aree di rispetto;
- Aree di inedificabilità.

3.5.5.1 Comune di Brindisi

Il Comune di Brindisi è attraversato dall'opera in progetto per 9,775 km (dal km 0+000 al km 7+940, dal km 8+960 al km 8+973, dal km 10+936 al km 12+758). La condotta in progetto interessa alcune zone individuate dal Piano Regolatore Generale adeguato al PUTT/P del Comune di Brindisi (rif. **Tabella 3.19**).

Tabella 3.19 - Interferenze con strumenti urbanistici vigenti – Comune di Brindisi

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
da km	a km	Percor. (km)	Zonizzazione PRG Brindisi	Zonizzazione PRG sintetica (Rif. Dis. PG-PRG-D-09105)
0+000	2+105	2,105	Zona E Agricola	Aree agricole
2+105	2+225	0,120	Zona di rispetto stradale e ferroviario	Aree di rispetto
2+225	7+175	4,950	Zona E Agricola	Aree agricole
7+775	7+940	0,165	Zona E Agricola	Aree agricole
8+960	8+973	0,013	Zona E Agricola	Aree agricole
10+936	12+758	1,822	Zona E Agricola	Aree agricole


Complessivamente il metanodotto in progetto interessa il Comune per una lunghezza di 9,775 km, così ripartiti:

- Zona E Agricola: 9,655 km;
- Zona di rispetto stradale e ferroviario: 0,120 km.

Le “Zone E” sono normate dall'art.33 delle NTA: “1) La zona E comprende le parti del territorio attualmente destinate ad usi agricoli, per le quali il piano si propone l'obiettivo della tutela e conservazione delle caratteristiche naturali e paesaggistiche, da attuarsi mediante il mantenimento e la ricostruzione di attività agricole compatibili con l'obiettivo medesimo.”

Non sussistono particolari prescrizioni che riguardano la tipologia di opera in progetto.

Le “Zone di rispetto stradale e ferroviario” individuate dallo strumento urbanistico sono disciplinate dall'art.35 delle NTA per le “Infrastrutture viarie”. In particolare al comma 6 l'art.35 recita: “Sulla zona di rispetto stradale non è consentita la costruzione di edifici o di altri manufatti edilizi, comprese le recinzioni. Sono consentite solo recinzioni costituite da rete metallica interposta a siepe viva oltre che le strade di servizio.”

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 125 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

A tal proposito si evidenzia che nel tratto di interferenza (fascia di rispetto della Strada Statale n.7) si prevede l'attraversamento in modalità trenchless, annullando qualsiasi tipo di interferenza con l'infrastruttura viaria. Non si prevedono opere fuori terra di tipo edilizio ma solo il posizionamento di tubi di sfiato e di cartelli segnalatori.

3.5.5.2 Comune di Mesagne

Il metanodotto in progetto interessa il territorio comunale di Mesagne per un totale di 2,983 km (dal km 7+940 al km 8+960, dal km 8+973 al km 10+936), percorrendo le zone individuate dal Piano Regolatore Generale riportate in **Tabella 3.20**.


Tabella 3.20 - Interferenze con strumenti urbanistici vigenti – Comune di Mesagne

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
da km	a km	Percor. (km)	Zonizzazione PRG Mesagne	Zonizzazione PRG sintetica (Rif. Dis. PG-PRG-D-09105)
7+175	7+775	0,600	Area di rispetto (territorio comunale di Brindisi)	Aree di rispetto
7+940	8+960	1,020	Zona E1 Agricola	Aree agricole
8+973	9+315	0,342	Zona E1 Agricola	Aree agricole
9+315	9+895	0,580	Area di rispetto	Aree di rispetto
9+895	9+975	0,080	Zona E1 Agricola	Aree agricole
9+975	10+275	0,300	Area di rispetto	Aree di rispetto
10+275	10+936	0,661	Zona E1 Agricola	Aree agricole

Complessivamente si evidenziano le seguenti percorrenze totali:

- Aree di rispetto: 1,480 km;
- Zona E1 Agricola: 2,103 km.

Le “Aree di rispetto” sono disciplinate dall’art.24 delle NTA che recita: “Le aree di rispetto sono quelle poste a protezione delle principali vie di comunicazione, delle attrezzature, dei servizi, delle zone a destinazione speciale, per le quali siano previste delle distanze minime, stabilite dagli elaborati di piano, da osservarsi nell’edificazione. Tali aree possono essere

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 126 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

comprese nella zona omogenea confinante. La distanza minima va osservata anche nel sottosuolo.”

I tratti di interferenza dell’opera in progetto con la suddetta zona sono relativi a:

- N.1 interferenza con un’area di rispetto afferente a un’area militare demaniale;
- N.2 interferenze con l’area di rispetto del Canale Reale, così come recepito dal PPTR della Regione Puglia.

Per quanto riguarda la prima interferenza si precisa che il tracciato in progetto lambisce l’area di rispetto nella sua parte terminale, a una distanza di circa 500 m dall’area militare, senza alcun tipo di interferenza diretta con la stessa. Si evidenzia che tale perimetrazione, seppur individuata dal P.R.G. di Mesagne, ricade parzialmente all’interno dei limiti amministrativi del territorio comunale di Brindisi.

Per le interferenze relative al Canale Reale si rimanda a quanto detto al cap.3.5.2.

3.5.5.3 Comune di San Vito dei Normanni


L’opera in progetto attraversa il territorio comunale di San Vito dei Normanni per 3,877 km (dal km 12+758 al km 12+792, dal km 14+780 al km 14+952, dal km 15+677 al km 15+880, dal km 19+392 al km 22+861). Il Piano Regolatore Generale del Comune di San Vito dei Normanni si limita alla zonizzazione del solo centro abitato. Previa conferma da parte degli uffici tecnici comunali, il metanodotto in progetto è stato considerato interamente ricadente in aree agricole, risultando compatibile con lo strumento di pianificazione comunale anche in relazione alle modalità realizzative e di ripristino dei luoghi che ritorneranno alle condizioni ante-operam.

3.5.5.4 Comune di Latiano

Il Comune di Latiano è attraversato dal metanodotto in progetto per circa 6,226 km (dal km 12+792 al km 14+780, dal km 14+952 al km 15+677, dal km 15+880 al km 19+392). Nel suddetto Comune risulta attualmente vigente il Programma di Fabbricazione, riferito al solo areale limitrofo al centro urbano. In mancanza della cartografia nell’area oggetto di intervento, sono state considerate solo percorrenza in aree agricole per le quali l’opera risulta compatibile.

3.5.5.5 Comune di San Michele Salentino

Il metanodotto in progetto interferisce con il Comune di San Michele Salentino dal km 22+861 al km 25+410 per una percorrenza complessiva pari a 2,548 km. Le zone del Piano Regolatore Generale adeguato al PUTT/P attraversate dall’opera sono individuate in **Tabella 3.21**.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 127 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 3.21 - Interferenze con strumenti urbanistici vigenti – Comune di San Michele Salentino

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
da km	a km	Percor. (km)	Zonizzazione PRG San Michele Salentino	Zonizzazione PRG sintetica (Rif. Dis. PG-PRG-D-09105)
22+861	24+320	1,459	Zona E1 – Aree agricole produttive normali	Aree agricole
24+320	24+435	0,115	Zona E2 – Parco agricolo	Aree agricole a valenza paesaggistica e/o ambientale
24+440	24+635	0,195	Zona E2 – Parco agricolo	Aree agricole a valenza paesaggistica e/o ambientale
24+640	24+735	0,095	Zona E2 – Parco agricolo	Aree agricole a valenza paesaggistica e/o ambientale
24+735	24+940	0,205	Zona E1 – Aree agricole produttive normali	Aree agricole
24+940	25+040	0,100	Zona E2 – Parco agricolo	Aree agricole a valenza paesaggistica e/o ambientale
25+040	25+250	0,210	Zona E2 – Parco agricolo	Aree agricole a valenza paesaggistica e/o ambientale
25+250	25+410	0,160	Zona E1 – Aree agricole produttive normali	Aree agricole

Complessivamente, le aree interferite sono:


- Zone E1 – Aree agricole produttive normali: 1,824 km;
- Zone E2 – Parco agricolo: 0,715 km.

Le “Zone E1” “[...] comprendono le aree del territorio agricolo caratterizzate prevalentemente da colture a seminativo e pascolo” (art.65 NTA). Le relative prescrizioni riguardano la realizzazione di manufatti di tipo edilizio.

Considerando la natura interrata dell’opera in progetto si ritiene che gli interventi in oggetto siano compatibili.

Le “Zone E2” sono disciplinate dall’art.66: “Comprendono le zone agricole prevalentemente interessate dalle colture tradizionali dell’olivo, del vigneto e da altre colture arboree, che costituiscono elementi caratterizzanti del paesaggio agrario da salvaguardare.

In tali zone è prescritto il mantenimento delle essenze arboree esistenti, salvo la sostituzione nel caso sia richiesto da esigenze di conduzione agricola.”

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 128 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Si ritiene che l'opera in progetto sia compatibile con quanto definito dall'art.66, considerando che il metanodotto è un'opera interrata che non pregiudica l'uso del suolo attuale. Nei tratti in cui si rileva la presenza di colture pregiate da salvaguardare si provvederà all'apertura di un'area di passaggio di dimensioni ridotte o di una pista speciale in modo tale da minimizzare il numero di alberi da espianare. Al termine dei lavori le aree saranno ripristinate riportandole alla condizione ante operam, riprendendo la loro funzionalità agricola a pieno regime.

3.5.5.6 Comune di Francavilla Fontana

Nel Comune di Francavilla Fontana (percorrenza pari a 6,124 km – dal km 25+410 al km 31+533), è attualmente vigente il Programma di Fabbricazione che perimetra soltanto le zone del centro urbano. In assenza di ulteriori dati, le aree interessate dal metanodotto in progetto sono state considerate come aree agricole. Anche in relazione delle modalità realizzative e della natura stessa dell'opera, gli interventi in oggetto sono compatibili.

3.5.5.7 Comune di Ceglie Messapica

Il Comune di Ceglie Messapica è interessato dal metanodotto in progetto dal km 31+533 al km 34+185 per una percorrenza totale pari a 2,652 km. L'opera ricade nelle aree individuate dal vigente Piano Urbanistico Generale così come riportato in **Tabella 3.22**.


Tabella 3.22 - Interferenze con strumenti urbanistici vigenti – Comune di Ceglie Messapica

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
da km	a km	Percor. (km)	Zonizzazione PRG Ceglie Messapica	Zonizzazione PRG sintetica (Rif. Dis. PG-PRG-D-09105)
31+533	34+185	2,652	Zona E5 – Contesti rurali a prevalente funzione agricola	Aree agricole

Il metanodotto in progetto attraversa “Zona E5 – Contesti rurali a prevalente funzione agricola” per 2,652 km.

In accordo con l'art.6.2.6 delle NTA, la “Zona E5 comprende le aree del territorio agricolo caratterizzate prevalentemente da colture a seminativo e ad uliveto.”

Non sussistono particolari prescrizioni ostative ai fini della realizzazione dell'opera in progetto.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 129 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.5.5.8 Comune di Villa Castelli

Il metanodotto in progetto interessa il territorio comunale di Villa Castelli dal km 34+185 al km 37+174 per una percorrenza complessiva pari a 2,989 km. Nel suddetto Comune è vigente il Piano Regolatore Generale di cui si riportano le interferenze in **Tabella 3.23**.

Tabella 3.23 - Interferenze con strumenti urbanistici vigenti – Comune di Villa Castelli


Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
da km	a km	Percor. (km)	Zonizzazione PRG Villa Castelli	Zonizzazione PRG sintetica (Rif. Dis. PG-PRG-D-09105)
34+185	36+090	1,905	Zona E1 Agricola normale	Aree agricole
36+090	36+120	0,030	Zona FRS Rispetto stradale	Aree di rispetto
36+130	36+160	0,030	Zona FRS Rispetto stradale	Aree di rispetto
36+160	36+180	0,020	Zona E1 Agricola normale	Aree agricole
36+180	36+210	0,030	Zona FRS Rispetto stradale	Aree di rispetto
36+220	36+255	0,035	Zona FRS Rispetto stradale	Aree di rispetto
36+255	36+780	0,525	Zona E1 Agricola normale	Aree agricole
36+780	37+174	0,394	Zona FPN Parco attrezzato di Monte Scotano	Aree per servizi e attrezzature pubbliche

Complessivamente, si evidenziano le seguenti percorrenze totali:

- Zona E1 Agricola normale: 2,450 km;
- Zona FRS Rispetto stradale: 0,125 km;
- Zona FPN Parco naturale monte Scotano: 0,394 km.

Per le “Zone E1” normate dall’art.57 delle NTA, non si riscontrano particolari indicazioni ai fini della compatibilità dell’opera in progetto a meno di prescrizioni relative alle altezze massime degli edifici e alle distanze minime, comunque rispettate dagli impianti in progetto.

Le “Zone FRS – Fasce ed aree di rispetto alla rete viaria” (art.82) *rappresentano le distanze minime da osservarsi nella edificazione a partire dal ciglio stradale ai sensi del D.M. 1404/68. [...] Nelle fasce di rispetto alla rete viaria indicate nelle tavole di P.R.G. non è*

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 130 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

consentita alcuna nuova costruzione, né ricostruire volumi esistenti e/o demoliti. Sono consentite soltanto sistemazione a verde e parcheggio.”

Poiché all’interno delle suddette fasce non si prevede la realizzazione di opere fuori terra, gli interventi in oggetto sono compatibili con le prescrizioni dell’art.82.

La “Zona FPN – Parco attrezzato di Monte Scotano” (art.75) è ubicata “a nord del centro abitato e rappresenta un elemento singolare, caratterizzante il paesaggio e l’ambiente di Villa Castelli. Per tale zona è prescritta la formazione del Piano Particolareggiato di esecuzione, finalizzato alla tutela ed al recupero dell’intera zona, che dovrà prevedere:

- l’acquisizione delle aree costituenti il comparto;
- la sistemazione plano-altimetrica delle aree con il ripristino dei terrazzamenti a diversi livelli dei relativi accessi;
- i sistemi di smaltimento delle acque;
- la sistemazione dell’impianto del verde con prevalenti alberature di alto fusto, utilizzando essenze corrispondenti alle caratteristiche podologiche della zona;
- le speciali attrezzature che caratterizzano il particolare ambiente;
- la conservazione e la valorizzazione delle zone archeologiche presenti.

È consentita esclusivamente la realizzazione di chioschi e costruzioni ad uso bar, ristoro e servizi informativi o per deposito di materiali ed attrezzi necessari per la manutenzione del parco con l’indice massimo di utilizzazione territoriale $Ut = 0,001$ mq/mq ed altezza massima m. 3,50, e previo parere delle competenti Soprintendenze Regionali.

Non è consentita alcuna edificazione, sia pure in precario, entro una fascia di 100 m dal confine con il Comune di Martina Franca.


In attesa del Piano Particolareggiato di esecuzione sono consentite le opere di bonifica e di sistemazione dello smaltimento delle acque, le coltivazione agricole in atto e le opere di manutenzione ordinaria per le costruzioni esistenti.

L’opera in progetto non rappresenta un elemento contrastante con le indicazioni contenute nell’art.75. Infatti nel tratto in oggetto l’opera risulta completamente interrata e non è prevista la realizzazione di impianti. Gli unici elementi visibili fuori terra saranno le paline segnalatrici della presenza del metanodotto che non costituiscono manufatti di tipo edilizio.

Eventuali sistemi di smaltimento delle acque saranno mantenuti o comunque ripristinati al termine dei lavori; in ogni caso si provvederà alla realizzazione di opportune opere di drenaggio atte a non modificare l’assetto idrologico e idraulico dei terreni interessati.

Al termine dei lavori, le aree interessate saranno ripristinate, senza pregiudicare in alcun modo le finalità legate alla costituzione del parco attrezzato.

Si segnala inoltre che la direttrice del tracciato in progetto nel tratto di interferenza corre in parallelismo al metanodotto esistente “Met. Palagiano-Brindisi Sud DN 1050 (42”) MOP 75 bar”, sfruttando quindi il più possibile il corridoio tecnologico esistente.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 131 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

3.5.5.9 Comune di Martina Franca

L'opera in progetto attraversa il territorio comunale di Martina Franca per una lunghezza complessiva pari a circa 2,983 dal km 37+174 al km 40+158. Dall'analisi del vigente Piano Regolatore Generale si evidenziano le interferenze individuate in **Tabella 2.5**.


Tabella 3.24 - Interferenze con strumenti urbanistici vigenti – Comune di Martina Franca

Metanodotto Matagiola-Masseria Manampola DN 1400 (56”) – DP 75 bar				
da km	a km	Percor. (km)	Zonizzazione PRG Martina Franca	Zonizzazione PRG sintetica (Rif. Dis. PG-PRG-D-09105)
37+174	40+179	3,004	Zona F2/2 – Zona a carattere agricolo residenziale	Aree agricole

Complessivamente, le aree interessate sono:

- Zone F2/2 – Zona a carattere agricolo residenziale: 3,004 km.

Le “Zone F2/2” sono normate dall'art.12 delle NTA che individua gli indici di fabbricabilità per nuovi edifici all'interno delle suddette zone, le distanze dai confini, tra i corpi di fabbrica e dalle strade. All'interno di tale area ricade l'impianto terminale Stazione L/R n.7. Considerando che la massima altezza consentita è pari a 4 m e che i fabbricati standard Snam presentano un'altezza al di sotto del suddetto limite, non si ritiene che sussistano elementi ostativi alla realizzazione dell'opera. Si consideri tra l'altro che l'impianto in oggetto è ubicato a un adiacente impianto Snam esistente di cui andrà a costituirne l'ampliamento.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 132 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

4. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO


Al fine di descrivere il contesto paesaggistico dell'area di studio e delle zone direttamente interessate dal tracciato del metanodotto in progetto è stato redatto un rilievo fotografico con riprese effettuate in corrispondenza di:

- Luoghi di normale accessibilità;
- Strade a valenza paesaggistica individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti;
- Recettori sensibili dai quali è possibile cogliere le fisionomie fondamentali del territorio e le principali prospettive visuali in cui l'intervento è visibile.

L'intero tracciato attraversa porzioni di territorio prevalentemente pianeggianti per cui non si evidenziano punti o strade panoramiche né centri abitati posti a quote tali per cui il tracciato sia visibile.

In generale, gli aspetti di visuale principali sono legati ai passaggi del metanodotto nel paesaggio “chiuso” degli uliveti con i suoi elementi caratteristici quali muretti a secco, masserie e trulli e nel paesaggio “aperto” dei seminativi in cui si amplia l'orizzonte panoramico.

La **Figura 4.1** riporta la posizione dei punti di ripresa fotografica; ogni punto di interesse rilevato è accompagnato da una descrizione del contesto e delle fisionomie fondamentali del territorio che caratterizzano l'ambito preso in esame.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 133 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

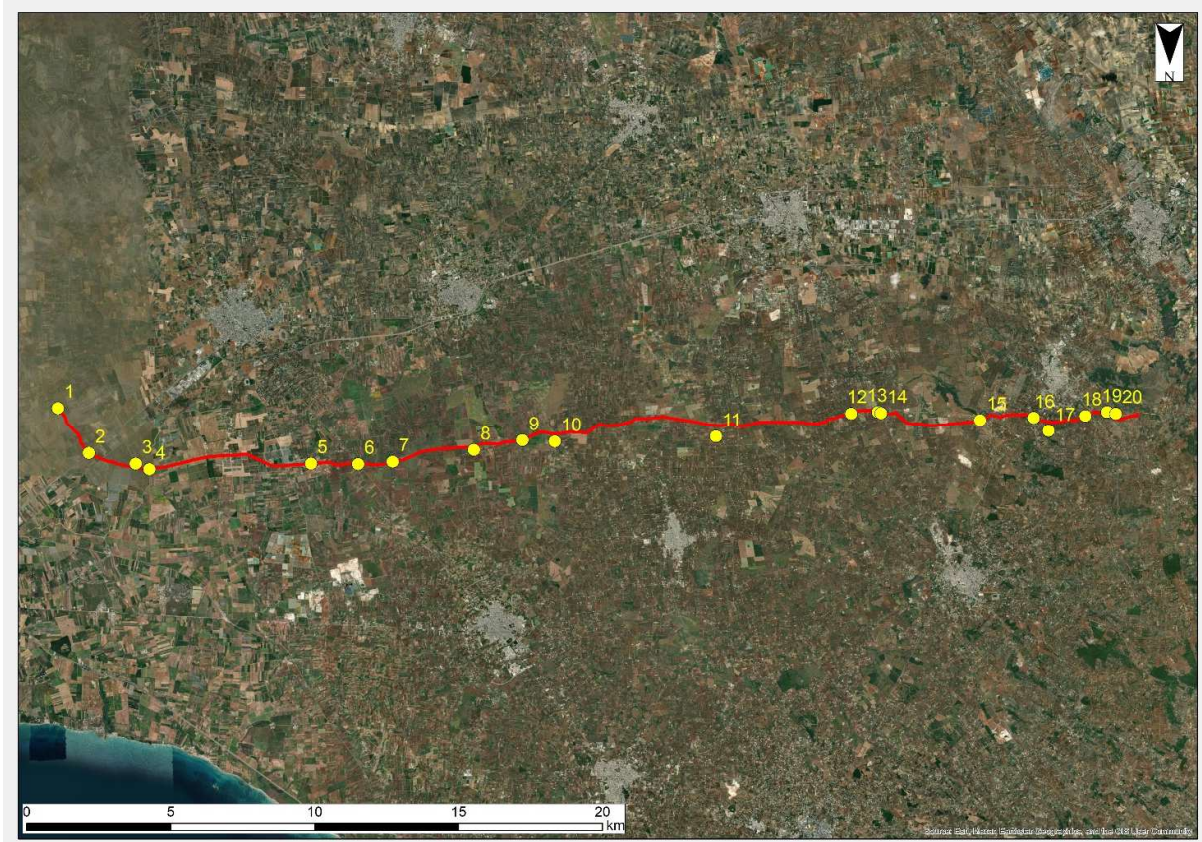



Figura 4.1 – Inquadramento del metanodotto in progetto (in rosso) e dei punti di visuale individuati

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 134 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 1 – Loc. Matagiola (Comune di Brindisi)

Il punto di osservazione è collocato in Loc. Matagiola, in prossimità dell’area impiantistica omonima. Il paesaggio agrario su cui si apre l’orizzonte visivo è caratterizzato da ampi seminativi, per larghi tratti incolti e ricoperti da vegetazione segetale. I campi sono tagliati obliquamente dal Canale Cerrito che in questo tratto si presenta come un corso d’acqua naturale ricoperto da scarsa vegetazione ripariale. Al di là della presenza del canale, il paesaggio visibile risulta fortemente antropizzato: spiccano i tralicci della linea elettrica ad alta tensione e sullo sfondo diverse aziende agricole e una cava.

In un contesto antropizzato come questo in cui non sono presenti elementi sensibili e lo skyline di riferimento è povero, si ritiene che l’impatto legato all’esecuzione dei lavori sul paesaggio sia nullo.

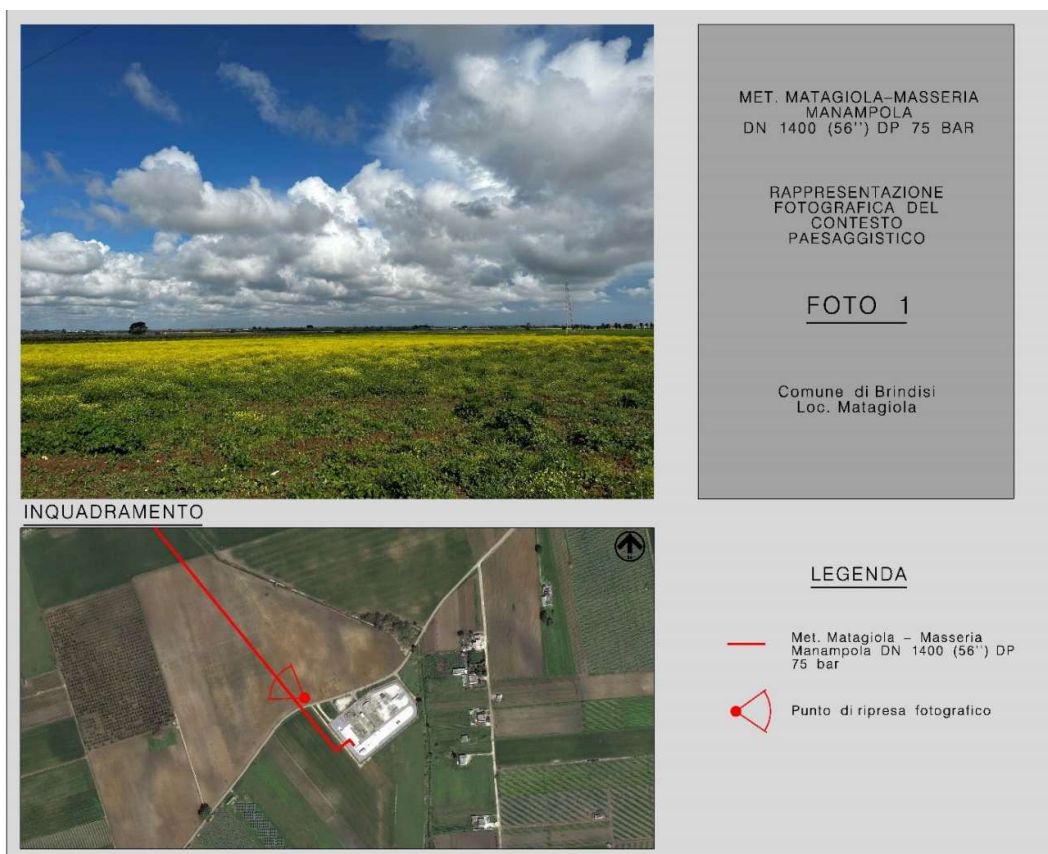



Foto 1 – Da Loc. Matagiola verso nord-ovest in corrispondenza della pk 0+100

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 135 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 2 – S.S. N.7 (Comune di Brindisi)

Il punto di osservazione è posto sulla Strada Statale n.7, a circa 200 m dall'attraversamento del metanodotto in progetto. L'angolo di visuale, orientato verso sud, consente di individuare l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto P.I.L. n.1 in progetto.

La Statale costituisce un'importante arteria stradale che collega Brindisi a Mesagne, caratterizzata da notevole passaggio di mezzi. Essa viene individuata dal PTCP di Brindisi come "Tratto principale della viabilità storica". L'interferenza diretta con la strada si può considerare nulla in quanto la stessa sarà attraversata mediante trivellazione spingitubo senza l'esecuzione di scavi lungo la sezione stradale a meno delle postazioni di ingresso e uscita trivellazione che saranno realizzate comunque al di fuori del tratto carrabile. Ad opera ultimata le uniche evidenze fuori terra dell'attraversamento stradale consistiranno nella presenza delle paline segnalatrici, dei tubi di sfiato e delle piantane per protezione catodica, elementi che non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio.

L'area in cui sorgerà il P.I.L. n.1 in progetto risulta adiacente all'impianto esistente Snam di cui andrà a costituire l'ampliamento. In fase di esercizio tutta l'area sarà riconsegnata all'uso agricolo, con l'eccezione della zona dell'impianto di linea di piccole dimensioni e mitigata perimetralmente con elementi arbustivi tipici del paesaggio agrario circostante.

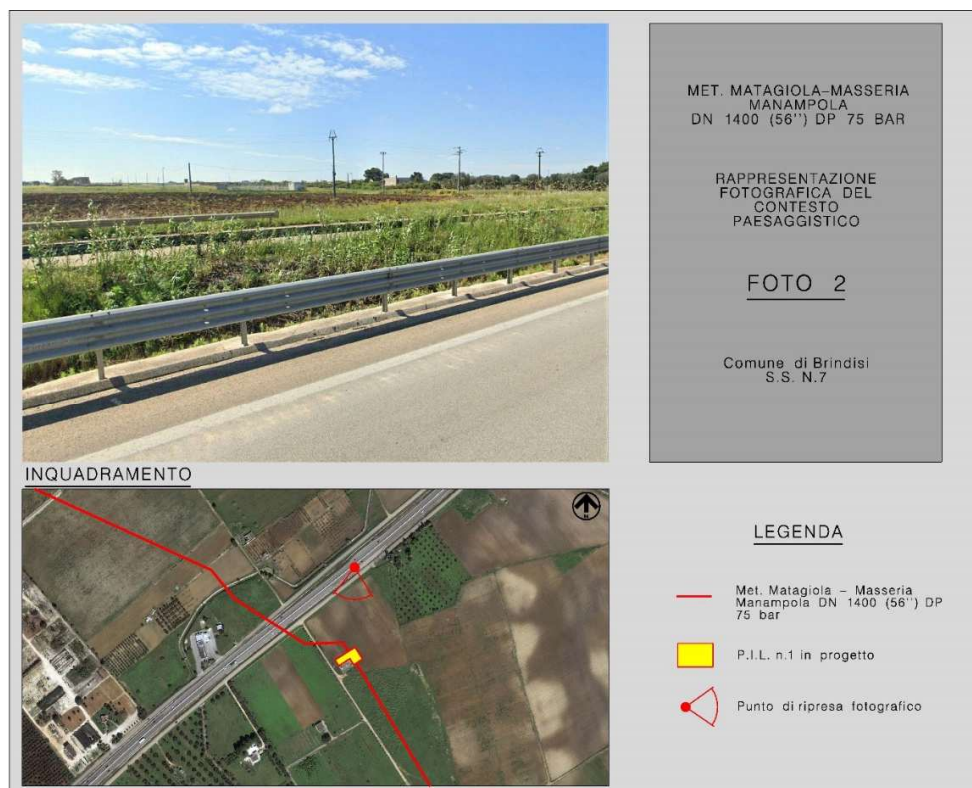



Foto 2 – Da S.S.n.7 verso P.I.L. n.1 in progetto in corrispondenza della pk 2+165

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 136 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 3 – Masseria Masciullo (Comune di Brindisi)


Il punto di ripresa è localizzato lungo la strada di accesso alla Masseria Masciullo, bene tutelato dal PPTR della Regione Puglia come testimonianza della stratificazione insediativa (art.81 NTA). L'area ricade anche in Ambito Territoriale Esteso (C) del PUTT/P Puglia.

Il paesaggio agrario pianeggiante non presenta caratteristiche rilevanti dal punto di vista paesaggistico per cui l'impatto potenziale dell'opera risulta legato esclusivamente alla presenza della masseria e alla sua fruizione come struttura turistico-ricettiva.

Il metanodotto in progetto nel tratto visibile corre in direzione circa ovest ad una distanza di circa 150 m dalla masseria. L'impatto legato ai lavori di linea, seppur non trascurabile, è legato esclusivamente alla presenza del cantiere che sarà temporanea e comunque reversibile. Ad opera ultimata e al completamento dei ripristini di linea, la percezione del paesaggio in corrispondenza del recettore sarà quella originaria.



Foto 3 – Da Masseria Masciullo in direzione pk 4+000 verso ovest

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 137 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 4 – Canale Galina (Comune di Brindisi)

Il punto di osservazione posto in corrispondenza del Canale Galina consente una visuale d’ampio spettro sul paesaggio agrario circostante, caratterizzato da filari regolari di vigneti e alberi da frutto. L’alveo del corso d’acqua si presenta come un canale trapezoidale caratterizzato da un rivestimento in cls. La vegetazione risulta alquanto impoverita floristicamente (appena 8 specie), con copertura molto bassa (il 60% si riferisce alla superficie realmente colonizzabile dalla vegetazione) e con un elevato numero di specie ubiquitarie e sinantropiche.

Nonostante lo scenario panoramico sia abbastanza ampio, non si segnalano elementi sensibili alla realizzazione dell’opera in progetto, la quale si inserisce in un contesto agricolo antropizzato privo di elementi naturali o storici significativi. Si precisa inoltre che l’attraversamento del canale sarà eseguito mediante trivellazione spingitubo, annullando qualsiasi tipo di interferenza con il corso d’acqua.

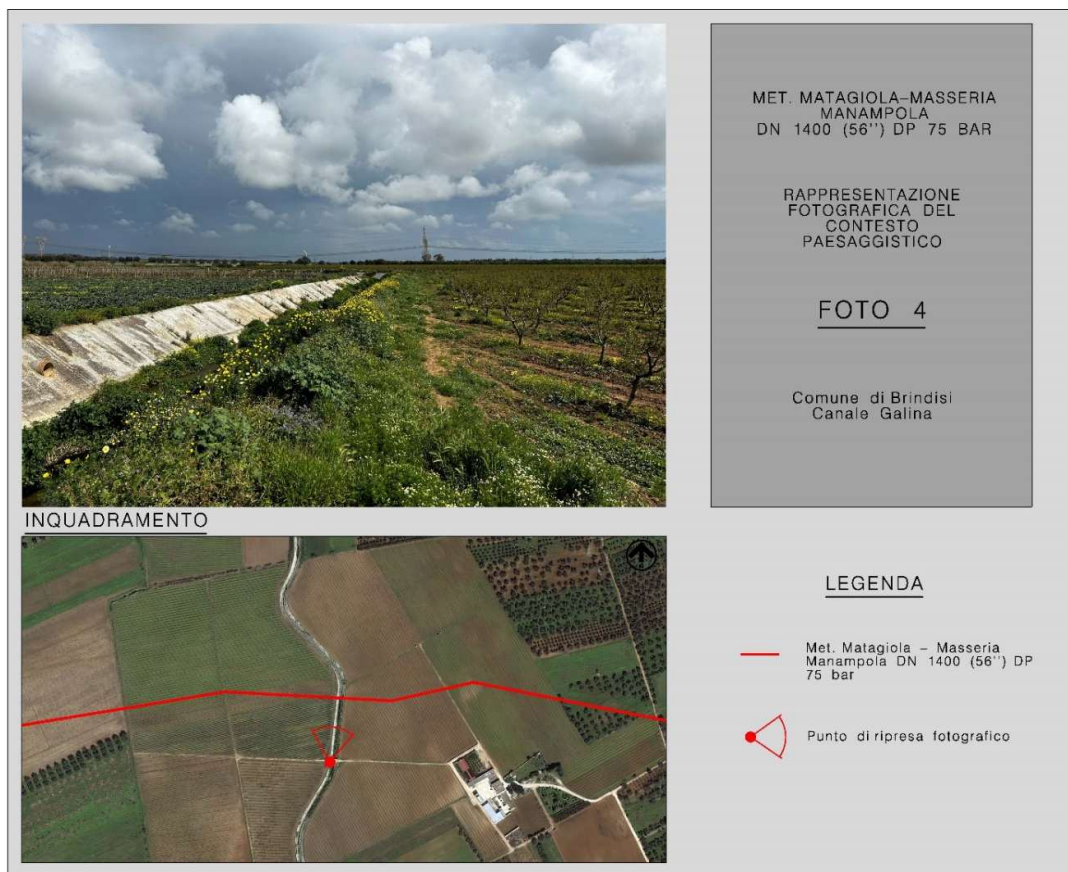



Foto 4 – Da Canale Galina verso nord in corrispondenza pk 4+335

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 138 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 5 – Canale Reale (Comune di Mesagne)

Il punto di osservazione è posto in corrispondenza del tracciato di progetto, nelle aree agricole circostanti il Canale Reale. Il contesto paesaggistico è definito da ampi seminativi cui si alternano terreni a uliveto, tagliati dal solco naturale del Canale Reale. Questo rappresenta l'unico corso d'acqua che preserva tratti di naturalità dell'intera campagna brindisina, costituendo un potenziale corridoio ecologico. Per i suddetti motivi il corso d'acqua viene tutelato dagli strumenti di pianificazione a livello nazionale, regionale e provinciale (cfr cap.3.5).

Anche in questo caso siamo in presenza di un aspetto impoverito e dominato da specie sinantropiche. Si tratta di un canneto ad *Arundo donax*, riferibile all'ordine *Calystegetalia sepium*. Oltre alla specie dominante (*Arundo donax*) e alle specie sciafile nitrofile tipiche della classe (*Urtica membranacea* e *Galium aparine*), si riscontrano anche in questo caso un complesso di specie nitrofile dei *Stellarietea* e in particolare *Sinapis alba*, specie a ciclo vernino-primaverile, comune nelle aree agricole (caratteristica dei *Polygono-Chenopodietalia*).


L'impatto legato alla percezione del paesaggio risulta limitato in quanto la realizzazione dell'opera non produce trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere. Nelle fasce di pertinenza del corso d'acqua, laddove sono previsti allargamenti dell'area di passaggio, si prevede il ripristino dello stato dei luoghi con opportuni interventi di ripristino vegetazionale atti a minimizzare l'impatto sul paesaggio e sulle componenti ambientali interessate.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 139 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



INQUADRAMENTO



MET. MATAGIOLA–MASSERIA
MANAMPOLA
DN 1400 (56”) DP 75 BAR

RAPPRESENTAZIONE
FOTOGRAFICA DEL
CONTESTO
PAESAGGISTICO

FOTO 5

Comune di Mesagne
Canale Reale

LEGENDA

— Met. Matagiola – Masseria
Manampola DN 1400 (56”) DP
75 bar



 Punto di ripresa fotografico

Foto 5 – Da Canale Reale verso ovest in corrispondenza pk 10+130

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 140 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 6 – S.S. N.605 (Comune di Brindisi)


Il punto di osservazione si colloca sulla Strada Statale n.605, in direzione sud-est, a circa 200 m dall'attraversamento da parte del metanodotto in progetto. La Statale costituisce l'arteria principale di collegamento tra i comuni di Mesagne e San Vito dei Normanni ed è individuata dal PPTR della Regione Puglia come "Strada a valenza paesaggistica" (art.88 NTA).

La strada attraversa il paesaggio chiuso degli uliveti: i seminativi che contraddistinguono le campagne più vicine al capoluogo lasciano spazio agli uliveti che conferiscono al paesaggio residui tratti di ruralità. Il passaggio dalla suddetta strada diventa quindi di impatto visivo in quanto caratterizzato dalla ripetizione e alternanza di ulivi e muretto a secco. Si sottolinea però che gli uliveti presenti nell'area sono relativamente giovani e non presentano caratteristiche di pregio, anzi in molti casi si tratta di piante malate.

L'interferenza diretta con la strada si può considerare nulla in quanto la stessa sarà attraversata mediante trivellazione spingitubo senza l'esecuzione di scavi lungo la sezione stradale a meno delle postazioni di ingresso e uscita trivellazione che saranno realizzate comunque al di fuori del tratto carrabile. Ad opera ultimata le uniche evidenze fuori terra dell'attraversamento stradale consisteranno nella presenza delle paline segnalatrici, dei tubi di sfiato e delle piantane per protezione catodica, elementi che non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 141 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



INQUADRAMENTO



MET. MATAGIOLA–MASSERIA
MANAMPOLA
DN 1400 (56”) DP 75 BAR

RAPPRESENTAZIONE
FOTOGRAFICA DEL
CONTESTO
PAESAGGISTICO

FOTO 6


Comune di Brindisi
S.S. N.605

LEGENDA

— Met. Matagiola – Masseria
Manampola DN 1400 (56”) DP
75 bar

 Punto di ripresa fotografico

Foto 6 – Da S.S. n.605 verso sud-est in corrispondenza della pk 11+725

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 142 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 7 – Loc. Zambardo (Comune di Latiano)

In corrispondenza del punto di osservazione 7, il metanodotto esce dal paesaggio chiuso degli uliveti e si apre un'ampia visuale panoramica sulle campagne di Latiano. Da questo punto risulta visibile l'area dell'impianto P.I.L. n.3 in progetto che andrà a costituire l'ampliamento dell'esistente Impianto di Latiano.


Dal punto di vista della vegetazione presente, si è di fronte ad una tipica prateria steppica mediterranea, soggetta ad un livello di pascolamento moderato che consente l'insediamento di un corteggio floristico alquanto diversificato. La presenza di *Charybdis pancration* e *Asphodelus microcarpus* evidenzia la presenza del pascolo, ma la diversità e la tipologia delle specie dei *Lygeo-Stipetea* mettono in risalto un discreto grado di naturalità.

Anche la componente terofitica della classe *Stipo-Trachynietea* è ricca e diversificata con la presenza di ben 17 specie fra cui, oltre a *Stipellula capensis*, particolarmente abbondante, sono presenti anche specie meno comuni come *Polygala monspeliaca* e orchidacee come *Serapias lingua* e *Anacamptis pyramidalis*, qui presente nella varietà *nivea*.


Fra le altre specie, vi è presente un complesso di specie subnitrofile dell'*Echio-Galatition* (classe *Stellarietea*) e alcune specie legnose e lianose legate all'evoluzione potenziale verso arbusteti termofili legasti alla serie della lecceta.

La diversità floristica risulta essere elevata con ben 46 specie di cui appena 12 sinatropiche. Data la rilevanza del contesto vegetazionale dell'area, si prevede ad opera ultimata il ripristino vegetazionale delle specie in tutta l'area, riportando l'area alle condizioni ante operam. Anche per l'impianto P.I.L. n.3 in progetto si prevede il mascheramento vegetazionale con elementi arbustivi tipici del paesaggio agrario circostante.


Non si rilevano nell'area visibile recettori sensibili né altri elementi di interesse dal punto di vista paesaggistico.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 143 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



INQUADRAMENTO



MET. MATAGIOLA–MASSERIA
MANAMPOLA
DN 1400 (56”) DP 75 BAR

RAPPRESENTAZIONE
FOTOGRAFICA DEL
CONTESTO
PAESAGGISTICO


FOTO 7

Comune di Latiano
Loc. Zambardo

LEGENDA

- Met. Matagiola – Masseria
Manampola DN 1400 (56”) DP
75 bar
- P.I.L. n.3 in progetto
- ▴ Punto di ripresa fotografico

Foto 7 – Da loc. Zambardo in direzione sud-ovest in corrispondenza della pk 13+000

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 144 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 8 – S.P. N.46 (Comune di Latiano)


Il punto di osservazione ricade all'interno del comune di Latiano lungo la Strada provinciale n.46, in direzione sud-est. La suddetta strada rappresenta l'arteria di collegamento tra i comuni di Latiano e San Vito dei Normanni e costituisce "Strada a valenza paesaggistica" secondo il PPTR della Regione Puglia (art.88 NTA).

In quest'area le coltivazioni di ulivi si presentano molto regolari, intervallate sporadicamente da campi a seminativi. Tipici del paesaggio rurale brindisino sono i muretti a secco che costeggiano la strada, residui dell'agricoltura rurale della zona.

L'attraversamento della strada sarà realizzato mediante trivellazione spingitubo, annullando qualsiasi tipo di interferenza diretta con il manto stradale e con i muretti. Al termine dei lavori saranno attuati tutti gli interventi di ripristino delle aree che consentiranno di riprendere tutte le attività agricole praticate, con la sola presenza delle paline segnalatrici del tracciato.



Foto 8 – Da S.P. n.46 in corrispondenza della pk 15+890 verso sud-est

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 145 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 9 – Loc. Marangiosa (Comune di Latiano)


Il punto di osservazione 9 ricade nel comune di Latiano, uscendo dalle coltivazioni di ulivi e al margine di un'isola di vegetazione naturale presente fra le aree agricole). La vegetazione rilevata risente della vicinanza con l'area agricola che comporta un aumento considerevole della componente nitrofila. Fra le specie steppiche perenni, prevalgono *Asphodelus microcarpus* e altre specie come *Sixalis atropurpurea*, *Eryngium campestre*, *Carlina corymbosa* e *Reichardia picroides*, che sono note per essere specie steppiche tendenzialmente subnitrofile.

Inoltre, le specie dei *Stipo-Trachynietea*, presenti in numero pari a 12 entità, sono superate in termini di copertura dalle specie subnitrofile dell'*Echio-Galactition* come *Dasypyrum villosum*, *Crepis rubra*, *Tordylium apulum*, *Bromus hordeaceus*, ecc.

Fra le specie compagne, va evidenziata la presenza di *Rubus ulmifolius* e *Pyrus spinosa*, che evidenziano un'evoluzione verso aspetti arbustivi della serie delle leccete del *Cyclamino-Quercetum ilicis*.

Al termine dei lavori si prevede il ripristino vegetazionale delle aree visibili dal punto di osservazione, riportando l'area alle condizioni originarie. Non si prevede la realizzazione di opere fuori terra al di là delle paline segnalatrici della presenza del metanodotto.


Si sottolinea inoltre che non sono presenti recettori sensibili che potrebbero essere disturbati dalla presenza del cantiere.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 146 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

	<p>MET. MATAGIOLA–MASSERIA MANAMPOLA DN 1400 (56”) DP 75 BAR</p> <p>RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</p> <p><u>FOTO 9</u></p> <p>Comune di Latiano Loc. Marangiosa</p>
<p><u>INQUADRAMENTO</u></p> 	<p><u>LEGENDA</u></p> <p>— Met. Matagiola – Masseria Manampola DN 1400 (56”) DP 75 bar</p> <p> Punto di ripresa fotografico</p>

Foto 9 – Da loc. Marangiosa in direzione della pk 18+000 verso sud-ovest

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 147 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 10 – Masseria Marangiosa (Comune di Latiano)

Il punto di osservazione è localizzato in corrispondenza dell'accesso alla Masseria Marangiosa, a una distanza di circa 250 m circa dal tracciato di progetto. Il bene risulta tutelato dal PPTR della Regione Puglia che lo individua tra le testimonianze della stratificazione insediativa (art.82 NTA).

Il paesaggio agrario pianeggiante non presenta caratteristiche rilevanti dal punto di vista paesaggistico per cui l'impatto potenziale dell'opera risulta legato esclusivamente alla presenza della masseria e alla sua fruizione come struttura turistico-ricettiva.

L'opera in progetto, nel tratto visibile dall'area afferente la masseria, consiste in un'infrastruttura totalmente interrata della cui presenza, terminate le fasi di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza all'esterno. I muretti a secco interferiti dal cantiere saranno ripristinati al termine dei lavori secondo i materiali e la conformazione originari.

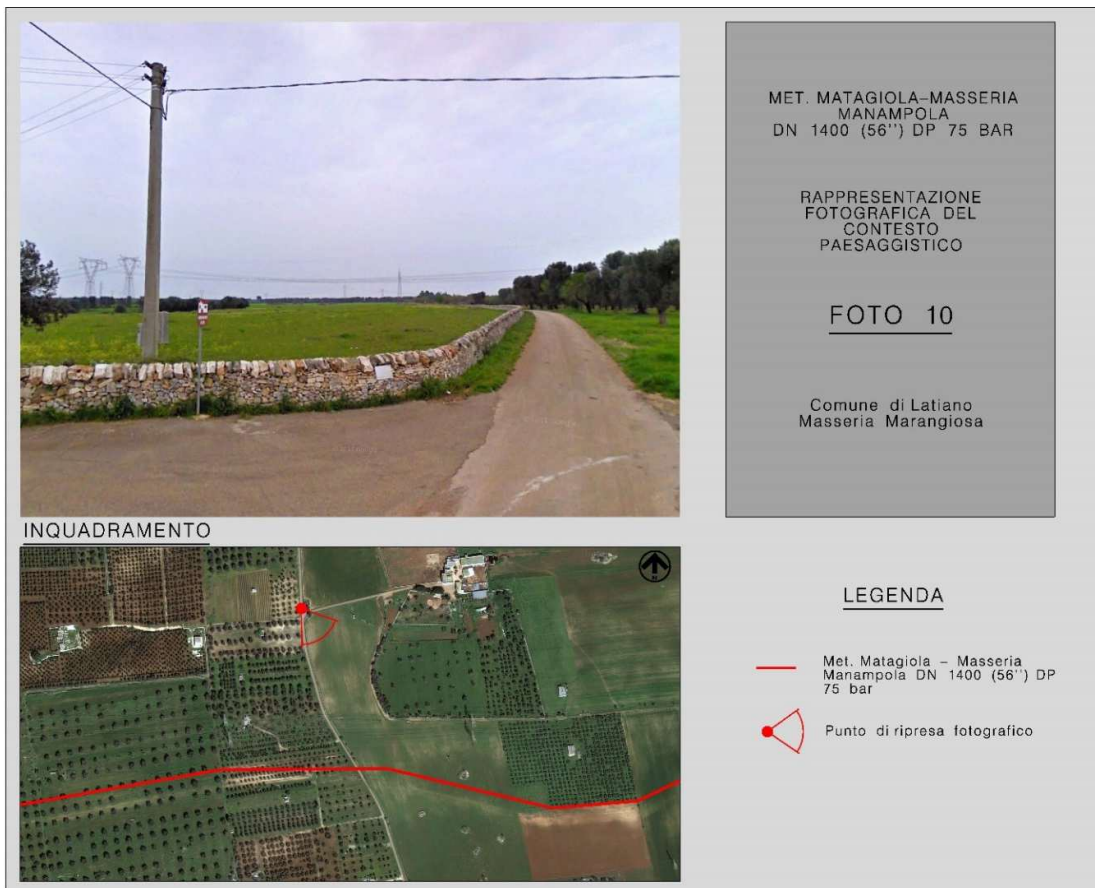



Foto 10 – Da Masseria Marangiosa verso sud-est in corrispondenza della pk 18+700

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 148 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


Foto 11 – Trullo Vitale (Comune di San Michele Salentino)

Il punto di osservazione 11 ricade lungo una strada comunale del comune di San Michele Salentino, in corrispondenza dell’accesso del “trullo Vitale”. La struttura, che presenta le caratteristiche tipiche dei trulli della Murgia ed è utilizzata a scopo ricettivo-turistico, è situata circa 400 m a nord del tracciato di progetto, in corrispondenza della pk 24+700 circa.

Poiché nel tratto di interesse non sono presenti impianti fuori terra, l’unico impatto potenziale sulla componente percettiva del paesaggio è associabile alla fase di cantiere che avrà comunque una durata limitata alla sola esecuzione dei lavori. Considerando inoltre che l’area circostante il trullo è pianeggiante ed è ricoperta da uliveti regolari, la visibilità dell’area di lavoro dalla struttura è praticamente nulla. I muretti a secco interferiti dal cantiere saranno ripristinati al termine dei lavori secondo i materiali e la conformazione originari.



Foto 11 – Da trullo Vitale verso sud in corrispondenza della pk 24+700

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 149 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 12 – F.S. Sud-Est Martina Franca-Lecce (Comune di Francavilla Fontana)

Il punto di osservazione 12 è ubicato in corrispondenza della pk 29+400 in un punto accessibile della Ferrovia Martina F.-Lecce. La suddetta ferrovia è classificata nell’Atlante del Patrimonio del PPTR come ferrovia di interesse paesaggistico in quanto attraversa il territorio rurale della bassa Murgia con i suoi uliveti ed elementi caratteristici quali muretti a secco, trulli e specchie.

Poiché la ferrovia sarà attraversata mediante trivellazione spingitubo, il servizio di trasporto non subirà alcuna interruzione e l’interferenza diretta risulta nulla. L’unico impatto visivo cui potrebbero essere soggetti gli utenti sarà legato alla presenza fisica del cantiere che avrà comunque durata limitata. Il ripristino delle aree al termine dei lavori permetterà di recuperare del tutto le condizioni ante operam, badando bene a ripristinare tutti gli elementi caratteristici del paesaggio eventualmente coinvolti dai lavori.

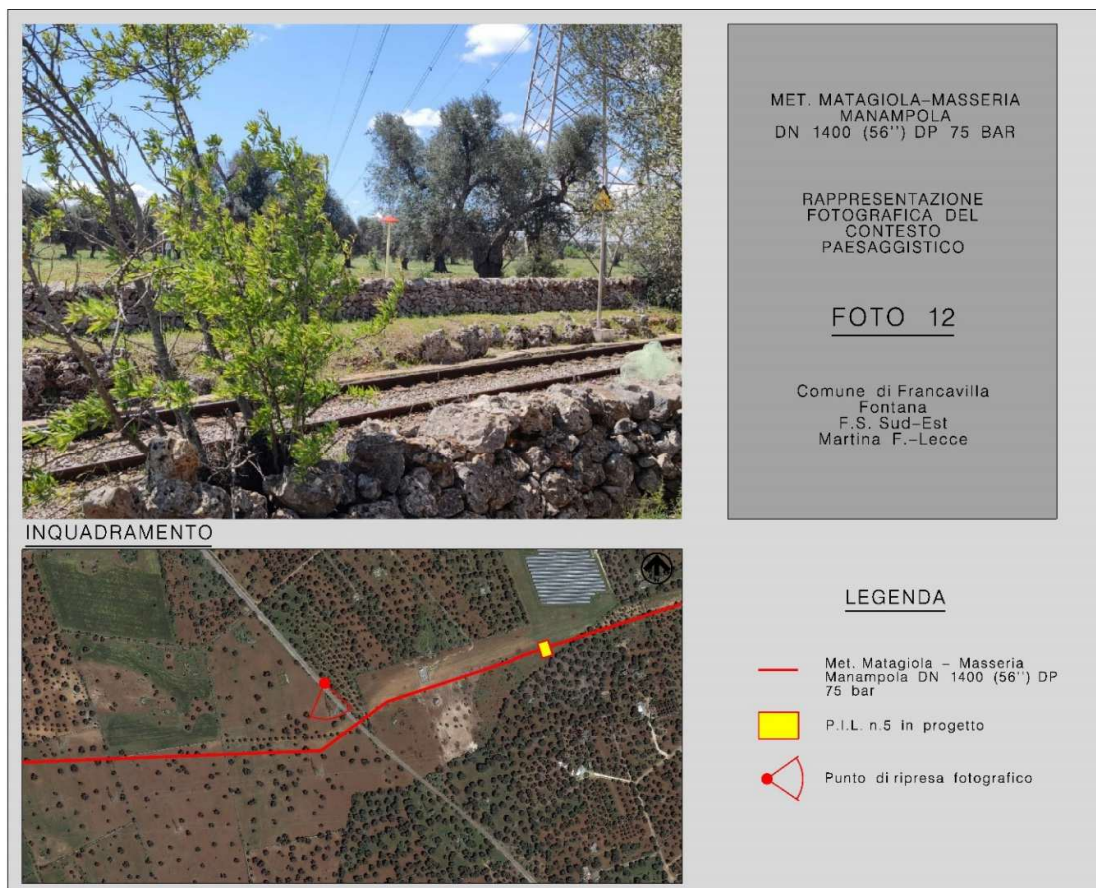



Foto 12 – Da F.S. Sud-Est Martina F.-Lecce verso sud in corrispondenza della pk 29+400

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 150 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 13 – Loc. Castelluzzo (Comune di Francavilla Fontana)

In corrispondenza del punto di osservazione 13 ubicato alla pk 30+390 circa del metanodotto in progetto, lo scenario è caratterizzato dalla presenza di ulivi sparsi (probabilmente residui di un vecchio uliveto) e da diverse strutture a trullo e a “cummersa” poste oltre la minima distanza di normativa dalla condotta. In questa zona il paesaggio della bassa Murgia prende il posto della campagna brindisina e si moltiplicano gli elementi rurali del paesaggio quali trulli e muretti a secco.

In questo tratto, il progetto prevede la posa del metanodotto con tecnica tradizionale a cielo aperto; al termine delle attività di cantiere saranno realizzati tutti gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale che consentiranno, in tempi rapidi, un ritorno alle condizioni ante-operam e alla coltivazione dei terreni; gli unici elementi visibili saranno, le paline segnalatrici del metanodotto esistente. Pertanto, l’impatto paesaggistico dell’opera sarà temporaneo, di breve durata e reversibile.

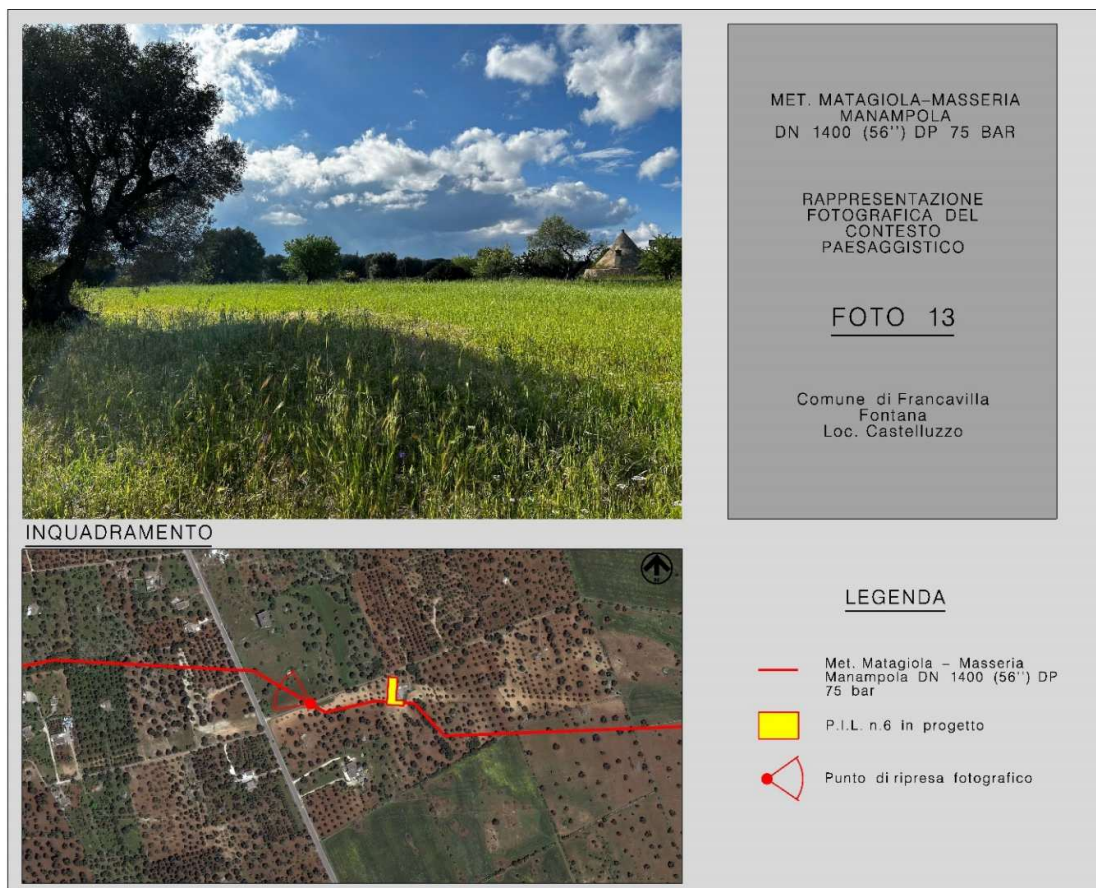



Foto 13 – Da loc. Castelluzzo verso ovest in corrispondenza della pk 30+390

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 151 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 14 – S.P. N.26 (Comune di Francavilla Fontana)

Il punto di osservazione 14 è ubicato circa 50 m a nord dell’attraversamento della S.P. n.26, in corrispondenza della pk 30+545. La Provinciale collega i comuni di Francavilla Fontana e Ceglie Messapica attraversando nel tratto di interesse diversi uliveti in stato di abbandono connotati da tratti di naturalità. Numerose sono gli edifici che hanno accesso lungo il suddetto asse stradale.

La strada è individuata dal PPTR della Regione Puglia come “Strada a valenza paesaggistica” (art.88 NTA).

L’interferenza visiva con l’opera si risolve considerando la natura interrata del metanodotto in progetto. La realizzazione dell’attraversamento mediante trivellazione spingitubo consentirà di salvaguardare i muretti a secco esistenti. Eventuali muretti interferiti saranno ripristinati al termine dei lavori secondo i materiali e la conformazione originari. Ad opera ultimata le uniche evidenze fuori terra dell’attraversamento stradale consisteranno nella presenza delle paline segnalatrici, dei tubi di sfiato e delle piantane per protezione catodica, elementi che non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio.

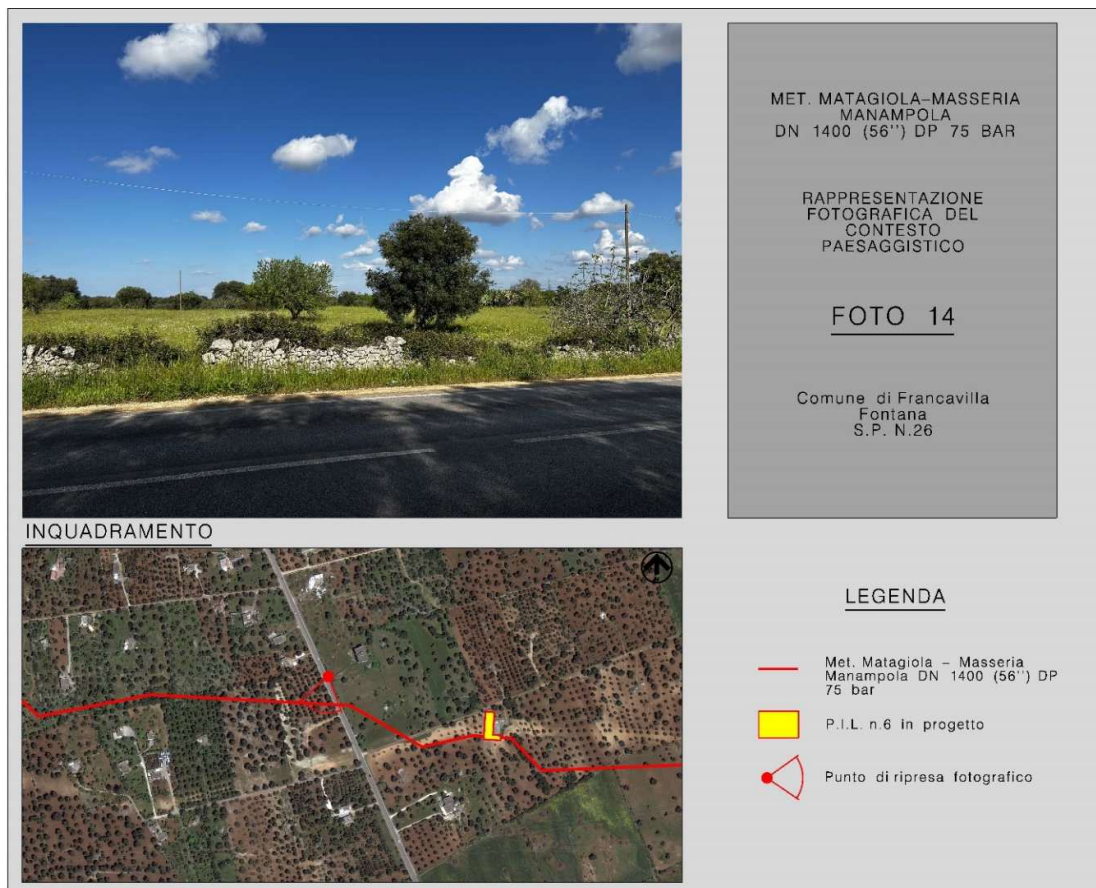



Foto 14 – Da S.P. n.26 verso sud-ovest in corrispondenza della pk 30+545

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 152 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 15 – Specchia Puledri (Comune di Ceglie Messapica)

Il punto di osservazione 15 è stato scelto in corrispondenza della “Specchia Puledri” posta circa 75 m a sud-est del metanodotto in progetto, all’interno del territorio comunale di Ceglie Messapica. Adiacente alla specchia è l’accesso dell’omonima masseria.

Il paesaggio agrario circostante è caratterizzato dalle colture legnose, prevalentemente olivi - ordinati secondo sestri di impianto irregolari quelli antichi, ordinati secondo sestri regolari gli impianti più recenti.

In questo tratto, il progetto prevede la posa del metanodotto con tecnica tradizionale a cielo aperto; al termine delle attività di cantiere saranno realizzati tutti gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale che consentiranno, in tempi rapidi, un ritorno alle condizioni ante-operam e alla coltivazione dei terreni. I muretti a secco interferiti dal cantiere saranno ripristinati al termine dei lavori secondo i materiali e la conformazione originari. Pertanto, l’impatto paesaggistico dell’opera sarà temporaneo, di breve durata e reversibile.

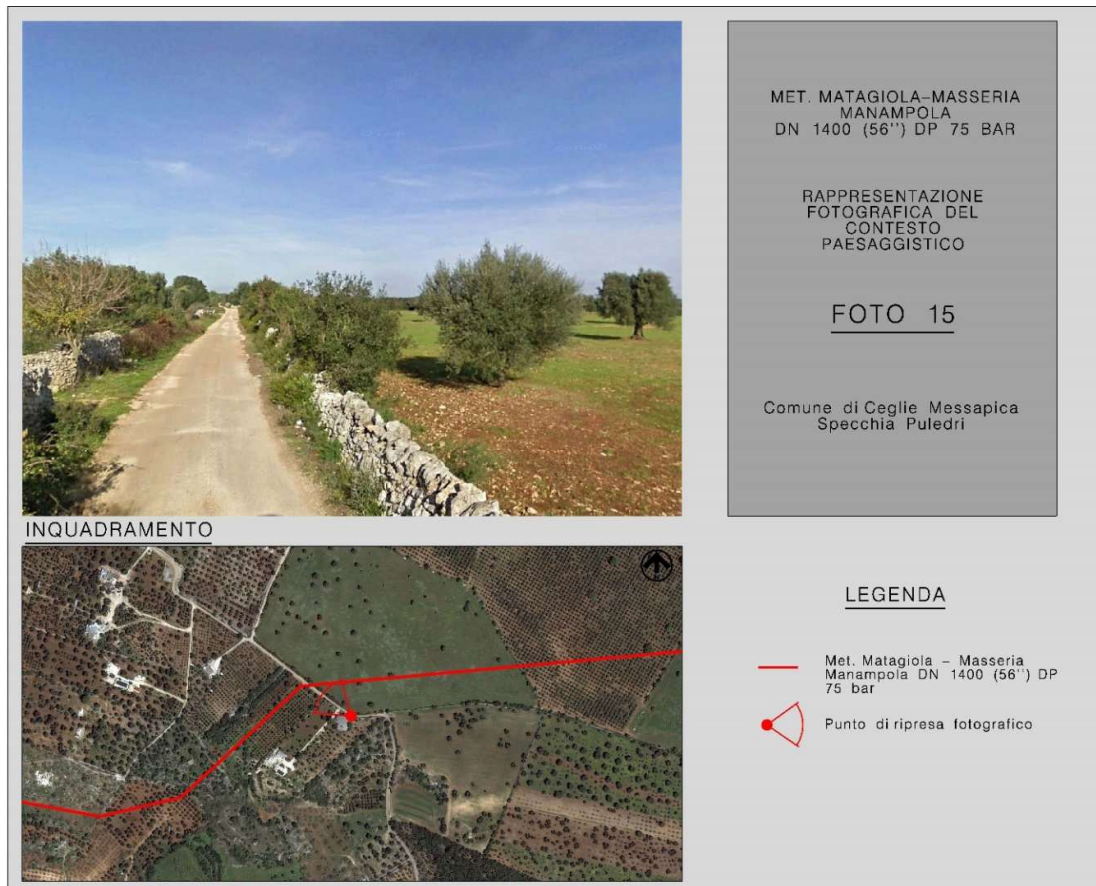



Foto 15 – Da Specchia Puledri verso nord-ovest in corrispondenza della pk 34+180

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 153 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 16 – S.P. N.24 (Comune di Villa Castelli)

Il punto di osservazione è ubicato in corrispondenza della S.P. n.24, a una distanza di circa 80 m dal punto di attraversamento. La strada rappresenta l'arteria principale di collegamento tra i comuni di Ceglie Messapica e Villa Castelli. È individuata dal PPTR della Regione Puglia come “Strada a valenza paesaggistica” (art.88 NTA).

Nel complesso il contesto paesaggistico è caratterizzato dalla presenza di infrastrutture antropiche e abitazioni (l'attraversamento ubicato a una distanza di circa 600 m da centro abitato), cui si alternano le coltivazioni ad uliveto.

L'interferenza diretta con la strada si può considerare nulla in quanto la stessa sarà attraversata mediante trivellazione spingitubo senza l'esecuzione di scavi lungo la sezione stradale a meno delle postazioni di ingresso e uscita trivellazione che saranno realizzate comunque al di fuori del tratto carrabile. Ad opera ultimata le uniche evidenze fuori terra dell'attraversamento stradale consistiranno nella presenza delle paline segnalatrici, dei tubi di sfianto e delle piantane per protezione catodica, elementi che non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio.

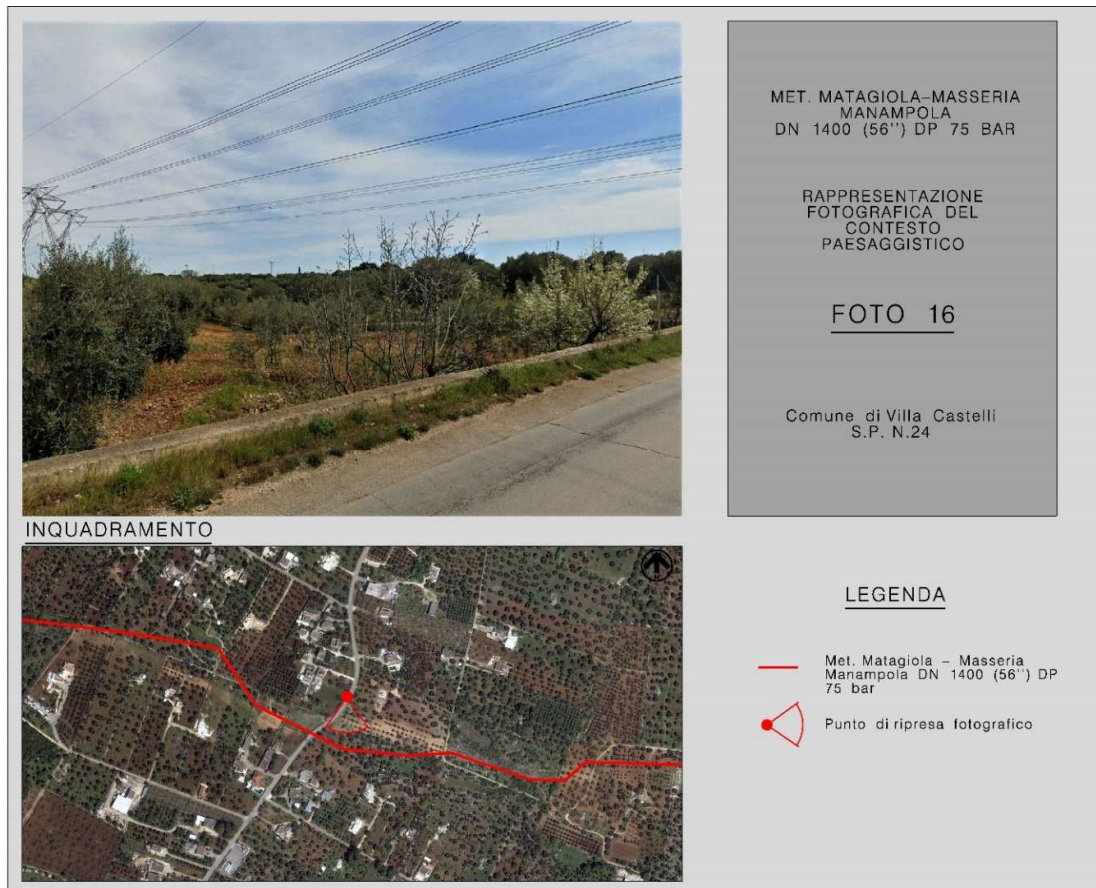



Foto 16 – Da S.P. n.24 verso sud in corrispondenza della pk 36+220

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 154 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 17 – Monte Scotano (Comune di Villa Castelli)


Il punto di osservazione 17 è stato scelto lungo una strada comunale del comune di Villa Castelli da cui risulta visibile il Monte Scotano. Il Monte Scotano è un colle delle Murge meridionali che raggiunge un'altitudine di 340 m s.l.m. e parte integrante della soglia messapica che unisce Valle d'Itria e Salento settentrionale. Il colle si caratterizza per il numero elevato di ulivi allo stato naturale e per la presenza numerosa di trulli. Di interesse storico-archeologico è la Grotta di Monte Scotano, situata tra i comuni di Villa Castelli e Ceglie Messapica.

Il metanodotto in progetto sale lungo il colle lato nord raggiungendo la quota massima di circa 300 m s.l.m., attraversando impianti di uliveti di età variabile. Nel versante opposto del colle (lato sud), si è prossimi al centro abitato di Villa Castelli dal quale però il metanodotto non risulta visibile in quanto ubicato dall'altro lato del monte.

Dal punto di osservazione si apprezza il paesaggio collinare e si individua lo skyline del Monte Scotano.

La notevole distanza da questo punto di visuale delle aree di cantiere e la presenza degli ulivi garantiscono che l'impatto paesaggistico complessivo dovuto alle opere in progetto, risulti praticamente nullo.

Al termine dei lavori, le opere saranno completamente invisibili dalla visuale panoramica analizzata.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 155 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

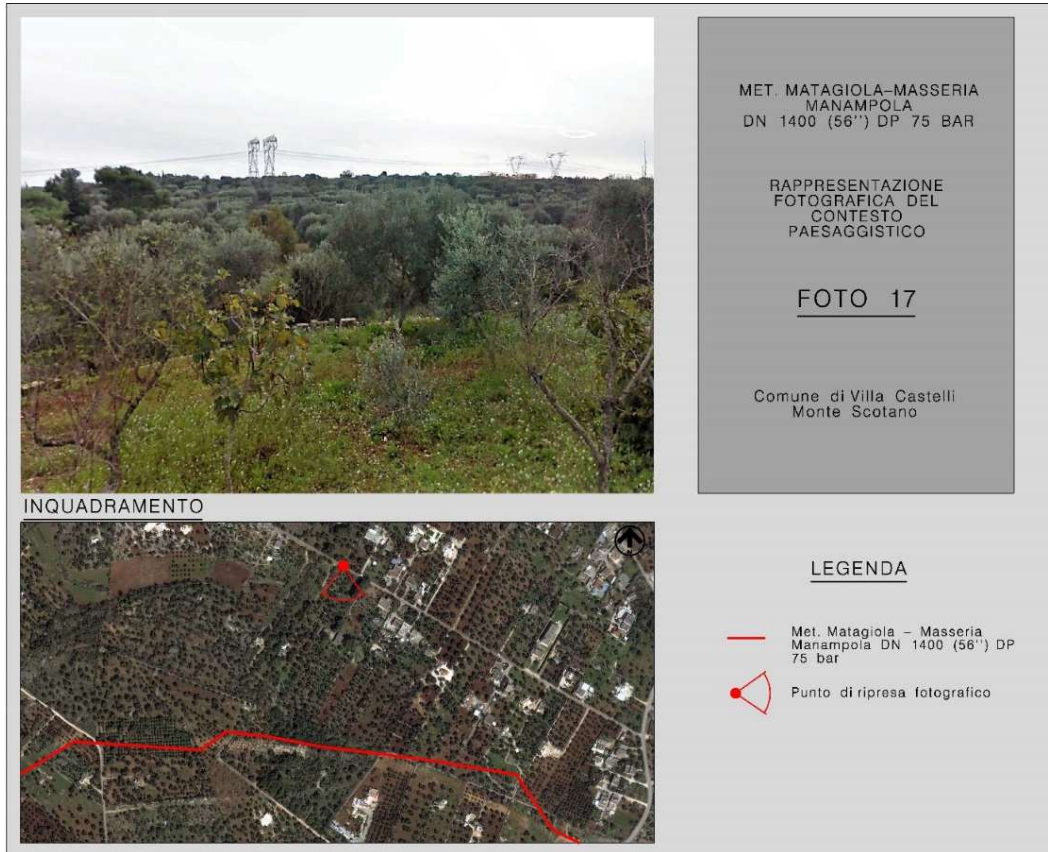



Foto 17 – Da Strada comunale verso Monte Scotano in direzione sud in corrispondenza della pk 36+820

Foto 18 – S.P. N.66 (Comune di Martina Franca)

Il punto di osservazione ubicato sulla S.P. N.66 dista circa 50 m dal punto di attraversamento, in corrispondenza della pk 38+150.

La strada, che collega i comuni di Villa Castelli e Martina Franca, è caratterizzata da un contesto antropizzato nelle vicinanze del centro abitato di Villa Castelli; a monte dell'attraversamento del metanodotto, il contesto cambia gradualmente assumendo i tratti rurali del paesaggio della valle d'Itria. La strada è individuata dal PPTR della Regione Puglia come "Strada a valenza paesaggistica" (art.88 NTA). Nel tratto di strada da cui risulta visibile la condotta in progetto non si rilevano recettori sensibili né siti o insediamenti storici a valenza paesaggistica.

L'attraversamento della strada sarà realizzato mediante trivellazione spingitubo, annullando qualsiasi tipo di interferenza diretta con il manto stradale e con i muretti. Al termine dei lavori saranno attuati tutti gli interventi di ripristino delle aree che consentiranno di riprendere tutte le attività agricole praticate, con la sola presenza delle paline segnalatrici del tracciato, tubi di sfiato e piantane, il cui impatto visivo è poco significativo.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 156 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

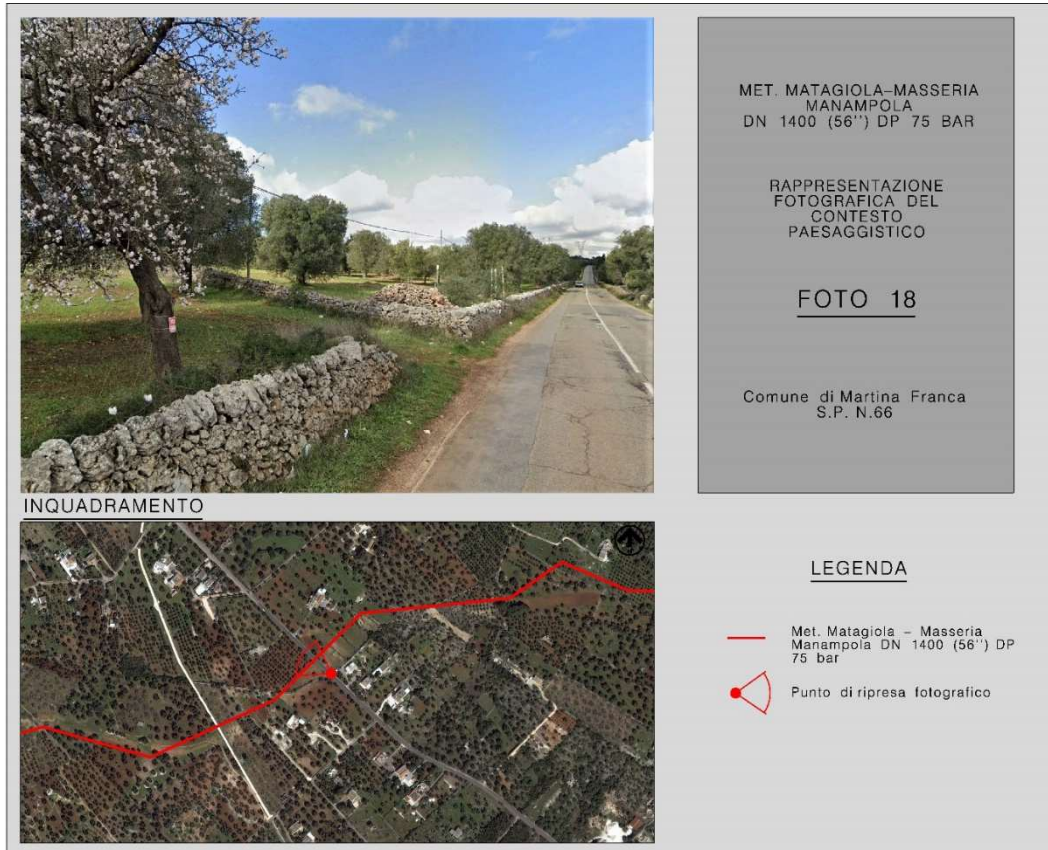



Foto 18 – Da S.P. n.66 verso nord-ovest in corrispondenza della pk 38+150

Foto 19 – Strada comunale (Comune di Martina Franca)

In corrispondenza del punto di osservazione 19 (pk 39+000 circa) il metanodotto in progetto attraversa un’orografia più irregolare rispetto al resto del tracciato. Superato infatti Monte Scotano, il tracciato di progetto corre verso Monte Fellone, attraversando una morfologia ondulata caratterizzata da morbide discese e risalite, attestandosi a quote comprese tra i 300 e i 330 m s.l.m.

In questo tratto il paesaggio risulta molto naturale, caratterizzato dalla presenza di ulivi di età media in stato di abbandono. Non sono presenti strutture antropiche e anche i muretti a secco residui delle sistemazioni delle antiche coltivazioni versano in stato di abbandono. Nelle aree circostanti l’uliveto, si alternano specie tipiche della classe *Quercetea ilicis* con la presenza oltre al leccio (*Quercus ilex*), di arbusti termofili come *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus* e lianose come *Rubia peregrina*.

L’impatto legato alla percezione del paesaggio risulta limitato in quanto la realizzazione dell’opera non produce trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi ma solo un’interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere. Laddove sono previsti allargamenti dell’area di passaggio, si prevede il ripristino dello stato dei luoghi con


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 157 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

opportuni interventi di ripristino vegetazionale atti a minimizzare l’impatto sul paesaggio e sulle componenti ambientali interessate.



Foto 19 – Da strada comunale verso ovest in corrispondenza della pk 39+000

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 158 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Foto 20 – Grotta Monte Fellone (Comune di Martina Franca)

Il punto di osservazione è localizzato nella sommità del Monte Fellone, in prossimità del bene denominato “Grotta Monte Fellone” (art.55 NTA PPTR Puglia). Il punto dista circa 100 m a sud del metanodotto in progetto, in corrispondenza della pk 39+250. L’area ricade anche all’interno di “Ambito territoriale esteso (B)” del PUTT/P Puglia.

Il Monte Fellone è un colle delle Murge meridionali che raggiunge un’altitudine di 350 m s.l.m. ed è parte integrante della soglia messapica che unisce la valle d’Itria e il Salento settentrionale. Grazie alla notevole altitudine rispetto al territorio circostante, in alcuni punti è possibile vedere, oltre ai comuni circostanti e in particolare Villa Castelli, anche il Castello di Oria, Taranto e parte del Mar Ionio.

La grotta di Monte Fellone è sita nel territorio del Monte Fellone tra i comuni di Villa Castelli e Martina Franca, nei pressi dell’omonima masseria del XVII secolo.

Le fisionomie vegetazionali sono analoghe a quelle descritte al punto precedente.

Nel tratto di potenziale visuale sul metanodotto, l’orografia di versante non permette di avere una visuale piena sul fondovalle, determinando una condizione di ridotta o marginale visibilità sugli interventi di cantiere. Questi ultimi avranno una durata temporanea e apporteranno potenziali interferenze percettive, nel contesto paesaggistico, di breve termine e reversibili. Al termine delle attività di cantiere saranno eseguiti gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale al fine di ricostituire le condizioni originarie del territorio.

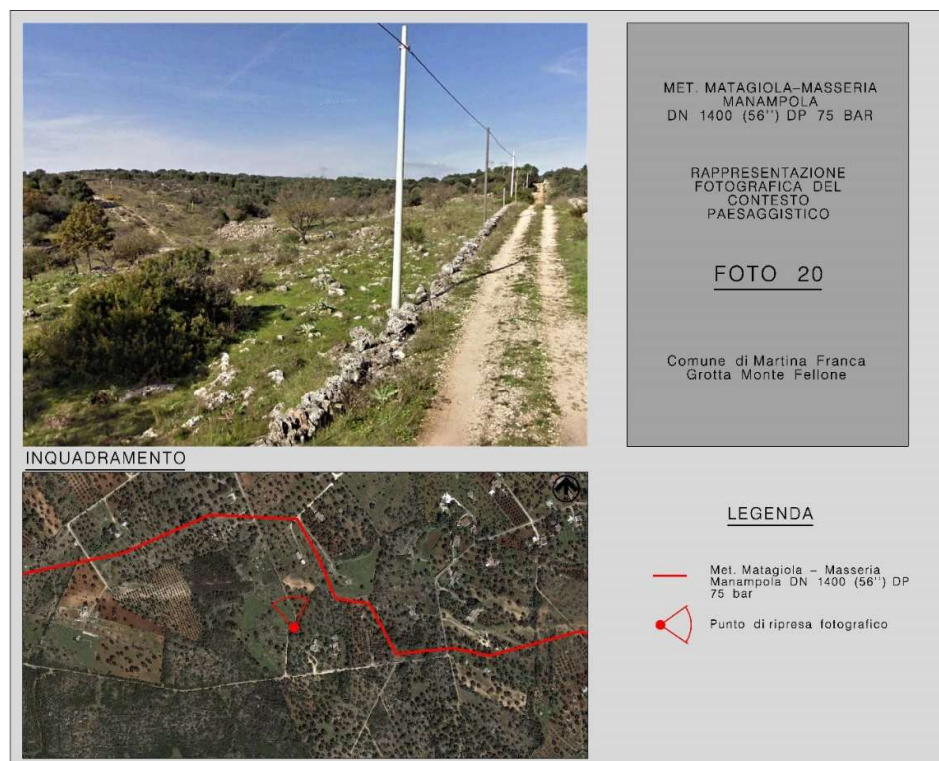



Foto 20 – Da grotta Monte Fellone verso nord in corrispondenza della pk 39+250

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 159 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

5. TIPOLOGIA DI OPERA

5.1 Descrizione del tracciato

Il processo di definizione del tracciato di progetto ha comportato una rigorosa e attenta operazione di verifica progettuale, attraverso l'analisi di tutte le particolari criticità legate alla realizzazione e alla successiva gestione dell'opera, ma anche all'ambiente in cui esso stesso si inserisce.


Sulla base dei dati cartografici e di tutte le informazioni raccolte sul territorio durante le varie attività di ricognizione, si è giunti a definire una direttrice di tracciato in grado di garantire, per quanto possibile, il rispetto dei criteri progettuali di seguito elencati:

- ridurre al minimo la lunghezza della condotta, compatibilmente con le caratteristiche dei territori attraversati, considerati i punti di partenza e di arrivo;
- individuare le direttrici di tracciato migliori dal punto di vista dell'inserimento ambientale dell'opera, nell'ottica di ripristinare, a fine lavori, l'originario assetto morfologico e vegetazionale delle aree attraversate;
- interessare, ove possibile, le zone a destinazione agricola, evitando l'attraversamento di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare le aree suscettibili di dissesto idrogeologico, geomorfologico o geotecnico per la stabilità della condotta e dell'opera nel suo complesso;
- evitare, per quanto possibile, i siti inquinati;
- interessare il meno possibile aree a tutela ambientale e di elevato valore ecologico, come habitat naturali prioritari, parchi e riserve naturali, aree di interesse naturalistico, geotipi;
- interessare il meno possibile zone boscate, zone a colture pregiate, corsi d'acqua soggetti a condizioni di salvaguardia;
- ridurre, per quanto possibile, le interferenze con i corsi d'acqua e individuare le sezioni di attraversamento che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;
- ubicare, ove possibile, i nuovi tracciati in stretto parallelismo alle infrastrutture esistenti (gasdotti, strade, canali, ecc.) e sfruttare i corridoi tecnologici già presenti sul territorio per ridurre al minimo i vincoli determinati dalla fascia di servitù del metanodotto;
- ubicare i nodi in modo da garantire facilità di accesso e adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio e alla manutenzione.

5.2 Caratteristiche tecniche dell'opera

5.2.1 Linea

Il metanodotto in oggetto, progettato per il trasporto di gas naturale, sarà realizzato da un sistema di condotte, formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea) e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, permettono l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 160 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Il metanodotto in oggetto ha una lunghezza complessiva di 40,18 km circa e sarà posato interrato per l'intera percorrenza.

Caratteristiche del fluido trasportato:

gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa;
pressione massima di progetto DP 75 bar.

5.2.2 Materiali

La condotta in progetto DN 1400, sarà di acciaio di grado L450, vale a dire che saranno posti in opera tubi con carico unitario al limite di allungamento totale pari a 450 N/mm² corrispondente alle caratteristiche della classe L450 NE/ME.

Per il calcolo degli spessori della tubazione si utilizzano, in base al DM 17 aprile 2008, i seguenti fattori (grado di utilizzazione):

- f = 0,67 per tubazioni a spessore normale
- f = 0,57 per tubazioni a spessore maggiorato

Per il calcolo dello spessore in corrispondenza degli attraversamenti ferroviari, si considera il coefficiente di sicurezza K=2,5 secondo quanto previsto dal D.M. 04.04.2014.

In corrispondenza degli attraversamenti mediante trivella spingitubo, la condotta verrà messa in opera in tubi di protezione avente le seguenti caratteristiche:

Diametro Nominale Condotta (DN)	Diametro Nominale Tubo di Protezione (DN)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
1400 (56")	1600 (64")	31,8	EN-L450ME


5.2.3 Protezione anticorrosiva

La condotta sarà dotata di:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, ed un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti;
- una protezione attiva (catodica) a corrente impressa che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.).

5.2.4 Telecontrollo

Il gasdotto sarà dotato di n, 1 cavi per telecontrollo, inserito all'interno di una polifora composta da 3 tubi in PEAD DN 50 ciascuna.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 161 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

In corrispondenza degli attraversamenti ciascun tubo in PEAD DN 50 verrà posato all'interno di apposito tubo di protezione in acciaio avente le seguenti caratteristiche:

- Diametro Nominale DN 100 (4")
- Spessore 4 mm

5.2.5 Fascia di asservimento

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).

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro, alla pressione di esercizio del metanodotto, alle condizioni di posa ed al grado di utilizzazione adottato per il calcolo dello spessore delle tubazioni in accordo alle vigenti normative di legge.

Nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di asservimento per la tubazione libera in terreno permeabile pari a 20m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta.

5.2.6 Impianti di linea


Punti di intercettazione di linea PIL

In accordo alla normativa vigente (DM 17/04/08), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature d'intercettazione (valvole) denominate Punti di Intercettazione di Linea (P.I.L.) (Figura 5.1).

In ottemperanza a quanto prescritto dallo stesso decreto, la distanza massima fra i punti di intercettazione sarà di 15 km tra due impianti consecutivi muniti di valvole telecomandate e di 10 km tra due impianti consecutivi muniti di valvole a controllo locale.

I punti di intercettazione e gli impianti di linea sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno e valvole di manovra.

Gli impianti comprendono inoltre le valvole di intercettazione interrato e le apparecchiature per la protezione elettrica della condotta.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 162 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011




Figura 5.1 - Esempio di impianto di intercettazione di linea PIL

Stazione di Lancio e Ricevimento PIG

Lungo il tracciato in progetto si ha un'unica stazione di lancio e ricevimento PIG, sita nel punto di arrivo della condotta on località masseria Manampola in comune di Martina Franca. I "pig", utilizzati per il controllo e la pulizia interna della condotta, consentono l'esplorazione diretta e periodica, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione, così da garantire l'esercizio in sicurezza del metanodotto.

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

La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass all'impianto esistente vengono interrate, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 163 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011




Figura 5.2 - Esempio di stazione lancio e ricevimento PIG.

Nella seguente Tabella 5.1, vengono riportati gli impianti di linea e gli impianti concentrati in progetto.

Tabella 5.1 - Impianti di linea ed impianti concentrati in progetto

n° progr.	Nome Impianto	Km	Comune	Superficie (mq)
1	P.I.L. Loc. Masseria San Giorgio	1+983	Brindisi	852
2	P.I.L. Loc. Masseria Masciullo	2+814	Brindisi	667
3	P.I.L. Loc. Consorzio di Bonifica	13+394	Latiano	492
4	P.I.L. Loc. Masseria Grattile	20+512	San Vito dei Normanni (BR)	852
5	P.I.L. Loc. Trappeto di Bax - monte FF SS Martina F. - Lecce	29+065	Francavilla Fontana (BR)	483

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 164 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

n° progr.	Nome Impianto	Km	Comune	Superficie (mq)
6	P.I.L. Loc. Trappeto di Bax - valle FF SS Martina F. - Lecce	30+259	Francavilla Fontana (BR)	797
7	L/R Loc. Masseria Manampola	40+179	Martina Franca (TA)	5293


5.3 Fasi realizzative

5.3.1 Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine di “infrastrutture provvisorie” si intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni (Figura 5.3) e della raccorderia. Le piazzole saranno realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle tubazioni e contigue all'area di passaggio. La realizzazione delle stesse, previo accatastamento dell'humus superficiale, consiste nel livellamento del terreno.

Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Sono state individuate un totale di 7 piazzole utilizzate per lo stoccaggio delle tubazioni del metanodotto.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 165 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011




Figura 5.3 - Piazzole di accatastamento tubazioni.

Tabella 5.2 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni.

Piazzola	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m²)
P.1	Brindisi	0+230	7866
P.2	Brindisi	6+790	7866
P.3	Brindisi	12+130	7511
P.4	San Michele Salentino	22+925	12845
P.5	Francavilla Fontana	29+160	10675
P.6	Ceglie Messapica	34+045	7866
P.7	Martina Franca	39+370	14192

5.3.2 Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una fascia di lavoro denominata "area di passaggio". Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 166 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Nelle aree occupate da vegetazione arborea che verranno attraversate mediante scavo a cielo aperto (boschi, ecc.), l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d'irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite e, in presenza di colture arboree, si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di eventuali pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nell'area di passaggio.

L'area di passaggio normale per la condotta principale avrà una larghezza complessiva pari a:

- 32 m (13 m + 19 m);

L'area di passaggio ridotta, per la condotta principale avrà una larghezza complessiva pari a:

- 24 m (10 m+14 m).

Nel caso del progetto in esame non sono state previste aree per le quali prevedere pista ridotta.

E' stata prevista solo una piccola porzione di fascia di lavoro di dimensioni inferiori allo standard, classificabile come speciale, in quanto opportunamente sagomata secondo una geometria irregolare che consenta l'accesso ad un abitazione privata (si veda seguente Tabella 5.3 **Error! Reference source not found.**)


Tabella 5.3 – Ubicazione dei tratti di area di passaggio speciale

Comune	Da [km]	A [km]	Motivazione
Francavilla Fontana	25+540	25+620	Pista di lavoro sagomata per consentire accesso ad abitazione privata

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.) di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea), l'ampiezza dell'area di passaggio potrà essere superiore a quelle sopra riportate per esigenze di carattere esecutivo ed operativo (si veda Tabella 5.14).

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento dell'area di passaggio è riportata Dis. n. NR15437-PG-TP-D-09101 "Tracciato di progetto", Allegato 2 al presente Studio.

Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 167 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

ripristino. In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

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

L'accessibilità all'area di passaggio sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

Tabella 5.4 - Ubicazione dei tratti di allargamento dell'area di passaggio

Comune	Progressiva Km	mq	Motivazione
Brindisi	0+105	366	Contiguità strada di accesso - fascia di lavoro
Brindisi	0+590	1625	Attr. Canale Cerrito n.2
Brindisi	1+565	1070	Attr. met. esistenti
Brindisi	2+000	2688	Costruzione PIL + attrav. met. esistente
Brindisi	2+105	63	Raccordo tra area di passaggio e strada di adeguamento
Brindisi	2+220	3486	Attr. spingitubo SS 7 e complanari + Attr. spingitubo Canale Cerrito n.2 lato monte
Brindisi	2+300	960	Attr. spingitubo Canale Cerrito n.2 lato valle
Brindisi	2+675	570	Attr. spingitubo FS Taranto - Brindisi
Brindisi	2+860	3093	Costruzione PIL + attrav. met. esistente
Brindisi	4+305	379	Attr. spingitubo Canale Galina
Brindisi	6+890	636	Attr. met. esistente + Attr. spingitubo SP 44
Mesagne	8+740	1324	Attr. met. esistenti
Mesagne	9+170	394	Attr. spingitubo SP 37
Mesagne	9+965	1261	Attr. met. esistenti
Mesagne	10+115	1045	Attr. Canale Reale
Brindisi	11+435	164	Ampliamento raggio curvatura su strada di adeguamento per accesso alla pista

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 168 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Comune	Progressiva Km	mq	Motivazione
Brindisi	11+765	391	Attr. spingitubo SS 605
Brindisi	11+925	1126	Attr. met. esistenti
Brindisi	12+270	28	Ampliamento raggio curvatura su strada di adeguamento per accesso alla pista
Latiano	13+305	701	Attr. met. esistente
Latiano	13+415	369	Costruzione PIL
Latiano	15+810	1450	Attr. spingitubo SP 46
San Vito dei Normanni	20+140	1131	Attr. met. esistenti
San Vito dei Normanni	20+485	1618	Costruzione PIL
San Vito dei Normanni	21+290	357	Attr. spingitubo SP 47
San Vito dei Normanni	22+455	53	Ampliamento raggio curvatura su strada di adeguamento per accesso alla pista
San Vito dei Normanni	22+755	1699	Attr. met. esistenti
San Michele Salentino	22+895	433	Attr. spingitubo SP 48
San Michele Salentino	24+450	771	Attr. met. esistente
San Michele Salentino	25+375	408	Attr. spingitubo SP 28
Francavilla Fontana	27+975	446	Attr. spingitubo SP 27
Francavilla Fontana	28+525	1436	Attr. met. esistente
Francavilla Fontana	29+065	633	Costruzione PIL
Francavilla Fontana	29+140	149	Raccordo tra area di passaggio e strada di accesso a PIL
Francavilla Fontana	29+445	581	Attr. spingitubo FS Martina Franca - Lecce
Francavilla Fontana	30+260	1128	Costruzione PIL
Francavilla Fontana	30+400	1181	Attr. met. esistente
Francavilla Fontana	30+575	374	Attr. spingitubo SP 26

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 169 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Comune	Progressiva Km	mq	Motivazione
Francavilla Fontana	31+020	137	Ampliamento per passaggio a mezza costa
Villa Castelli	34+210	3	Raccordo tra area di passaggio e strada provvisoria
Villa Castelli	34+760	2290	Ampliamento per passaggio a mezza costa
Villa Castelli	35+110	534	Attr. strada di accesso a cava azienda Carlucci
Villa Castelli	35+535	132	Ampliamento per passaggio a mezza costa
Villa Castelli	35+775	1109	Attr. met. esistente
Villa Castelli	36+205	400	Attr. spingitubo SP 24
Villa Castelli	36+280	1919	Attr. met. esistenti
Villa Castelli	36+995	1276	Attr. met. esistente
Martina Franca	37+415	1088	Attr. met. esistente
Martina Franca	37+980	384	Ampliamento per passaggio a mezza costa
Martina Franca	38+130	357	Attr. spingitubo SP 66
Martina Franca	38+420	3077	Attr. acquedotto pugliese + met. esistenti
Martina Franca	39+195	3792	Ampliamento per passaggio a mezza costa + attr. met. esistenti
Martina Franca	40+175	3484	Costruzione Stazione L/R PIG

5.3.2.1 Apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio

L'accesso dei mezzi di lavoro all'area di passaggio e alle aree di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente. Tra queste, le più prossime all'area di passaggio, se necessario, potranno subire opere di adeguamento (riprofilatura, allargamenti, sistemazione dei sovrappassi esistenti, etc.) al fine di garantire lo svolgersi in sicurezza del passaggio. In altri casi, ove non siano presenti degli accessi prossimi alla pista di lavoro e/o ai cantieri per le opere di attraversamento, queste saranno create ex-novo come accessi provvisori.

Inoltre, la rete stradale esistente durante l'esecuzione dell'opera subirà un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. Nel seguito sono riassunte le ubicazioni delle strade per l'accesso all'area di passaggio del metanodotto.


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 170 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

In linea di massima si tratta di strade di accesso all’area di passaggio, mentre sarà in alcuni casi specificato se si tratta anche di strade di accesso per le aree di cantiere o per le piazzole.

Tabella 5.5 – Ubicazione dei tratti di adeguamento della viabilità esistente

Comune	Progr. (km)	L (m)	Ubicazione / Motivazione	Note
Brindisi	0+925	1271	Ingresso Pista	
Brindisi	2+081	26	Ingresso Pista e Area Impianto	
Brindisi	2+317	55	Ingresso Pista	
Brindisi	2+625	619	Ingresso Pista	
Brindisi	2+717	1423	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
Brindisi	3+771	1363	Ingresso Pista	
Brindisi	4+355	544	Ingresso Pista	Strada di adeguamento seguita dalle strade provvisorie di cui ai KP 4+343 e 4+327 di cui alla Error! Reference source not found.
Brindisi	6+392	980	Ingresso Pista	
Mesagne	7+783	853	Ingresso Pista	Strada ricadente su due comuni
Brindisi		100		
Mesagne	9+139 (vedi nota)	5	Ingresso Pista e Area Spingitubo	Breve tratto di strada da adeguare, seguita da strada provvisoria (rif. Error! Reference source not found.)
Mesagne	10+066	182	Ingresso Pista	
Mesagne	10+338	1304	Ingresso Pista	
Brindisi	11+671	1297	Ingresso Pista	
Brindisi	12+270	412	Ingresso Piazzola e Pista	
San Vito dei Normanni	15+355	778	Ingresso Pista	
Latiano	15+845	34	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
Latiano	15+890	3	Ingresso Pista	
Latiano	16+306	151	Ingresso Pista	
San Vito dei Normanni	20+530	204	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
San Vito dei Normanni	22+422	608	Ingresso Pista	
San Michele Salentino	25+346 (vedi nota)	26	Ingresso Pista e Area Spingitubo	Tratto di strada da adeguare, seguita da strada provvisoria (rif. Error! Reference source not found.)
Francavilla Fontana	25+583	203	Ingresso Pista	


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 171 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Comune	Progr. (km)	L (m)	Ubicazione / Motivazione	Note
Francavilla Fontana	25+850	1452	Ingresso Pista	
Francavilla Fontana	29+072 (vedi nota)	848	Ingresso Impianto	Tratto di strada da adeguare, seguita da strada definitiva per accesso a impianto (rif. Error! Reference source not found.)
Francavilla Fontana	30+427	42	Ingresso Pista	
Francavilla Fontana	30+583 (vedi nota)	48	Ingresso Pista	Tratto di strada da adeguare, preceduta da strada provvisoria (rif. Error! Reference source not found.)
Francavilla Fontana	31+229	537	Ingresso Pista	
Villa Castelli	35+219	50	Ingresso Pista	
Villa Castelli	36+405 (vedi nota)	90	Ingresso Pista	Tratto di strada da adeguare, seguita da strada provvisoria (rif. Error! Reference source not found.)
Martina Franca	37+380	142	Ingresso Allargamento	
Martina Franca	39+407	149	Ingresso Piazzola e Pista	
Martina Franca	40+179 (vedi nota)	779	Ingresso Trappola	Tratto di strada da adeguare, seguita da strada definitiva per accesso a impianto (rif. Error! Reference source not found.)


Tabella 5.6 – Ubicazione delle strade provvisorie di accesso all’area di passaggio e alle aree di cantiere

Comune	Progr. (km)	L (m)	Ubicazione / Motivazione	Note
Brindisi	0+171	66	Ingresso Piazzola	
Brindisi	4+327	80	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
Brindisi	4+343	94	Ingresso Pista	
Brindisi	6+850	79	Ingresso Piazzola	
Mesagne	6+973	3	Ingresso Pista	Strada ricadente su due comuni
Brindisi		85		
Mesagne	9+139 (vedi nota)	213	Ingresso Pista e Area Spingitubo	Tratto di strada provvisoria preceduta da strada da adeguare (rif. Error! Reference source not found.)
Mesagne	9+222	198	Ingresso Pista	

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 172 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Comune	Progr. (km)	L (m)	Ubicazione / Motivazione	Note
Brindisi	11+782	128	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
San Vito dei Normanni	21+283	38	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
San Michele Salentino	22+882	163	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
San Michele Salentino	25+346 (vedi nota)	42	Ingresso Pista e Area Spingitubo	Tratto di strada provvisoria preceduta da strada da adeguare (rif. Error! Reference source not found.)
Franca Villa Fontana	27+939	69	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
Franca Villa Fontana	28+043	41	Ingresso Pista	
Franca Villa Fontana	30+583 (vedi nota)	25	Ingresso Pista	Tratto di strada provvisoria seguita da strada da adeguare (rif. Error! Reference source not found.)
Ceglie Messapica	34+103	110	Ingresso Piazzola	
Villa Castelli	36+176	68	Ingresso Pista e Area Spingitubo	
Villa Castelli	36+405 (vedi nota)	77	Ingresso Pista	Tratto di strada provvisoria preceduta da strada da adeguare (rif. Error! Reference source not found.)
Martina Franca	38+114	63	Ingresso Pista e Area Spingitubo	

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 173 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Per accedere alle aree dove verranno realizzati gli impianti in progetto sono individuate le seguenti strade definitive su cui verrà imposta servitù e che resteranno in essere anche una volta terminati i lavori (vedi Tabella 5.7).


Tabella 5.7 – Ubicazione delle strade definitive di accesso alle aree impianto

Comune	Progr. (km)	L (m)	Ubicazione / Motivazione	Note
Francavilla Fontana	29+072 (vedi nota)	131	Ingresso Impianto n.5: PIL Loc.Trappeto di Bax - Monte F. S. Martina F. - Lecce	Strada di accesso definitiva preceduta da strada di adeguamento (rif. Error! Reference source not found.)
Martina Franca	40+179 (vedi nota)	7	Ingresso Staz. L/R PIG Masseria Manampola	Breve tratto di strada di accesso definitiva preceduta da strada di adeguamento (rif. Error! Reference source not found.)

Per tutti gli altri impianti non è stato previsto di asservire strade di accesso definitive, in quanto in adiacenza ad impianti esistenti e serviti dai medesimi ingressi carrabili, conseguentemente usufruiscono di strade di accesso esistenti e già asservite da Snam S.p.A.

5.3.3 Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e al loro posizionamento lungo l'area di passaggio, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura (Figura 5.4). Per queste operazioni saranno utilizzati trattori posatubi (*sideboom*) e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 174 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 5.4 - Sfilamento dei tubi lungo la linea.


5.3.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico (Figura 5.5).

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.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 175 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 5.5 - Saldatura.

5.3.5 Controlli non distruttivi alle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte ad accurati controlli non distruttivi. Le singole saldature saranno accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.


5.3.6 Scavo della trincea

Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello stato humico superficiale a margine dell'area di passaggio o in depositi di stoccaggio temporanei dedicati per riutilizzarlo in fase di ripristino.

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia) (Figura 5.6).

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nei disegni tipologici di progetto, Doc. n. NR15437-ST-D-09101 "Disegni tipologici di progetto", Allegato 25 al presente Studio.

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo l'area di passaggio, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 176 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 5.6 - Scavo per l'alloggiamento della condotta.

5.3.7 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 una apposita apparecchiatura a scintillio (*holiday detector*) e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive.


È previsto l'utilizzo di trattori posatubi per il sollevamento della colonna.

5.3.8 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (*sideboom*) (Figura 5.7).

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.).

Le colonne posate saranno successivamente saldate una con l'altra.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 177 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

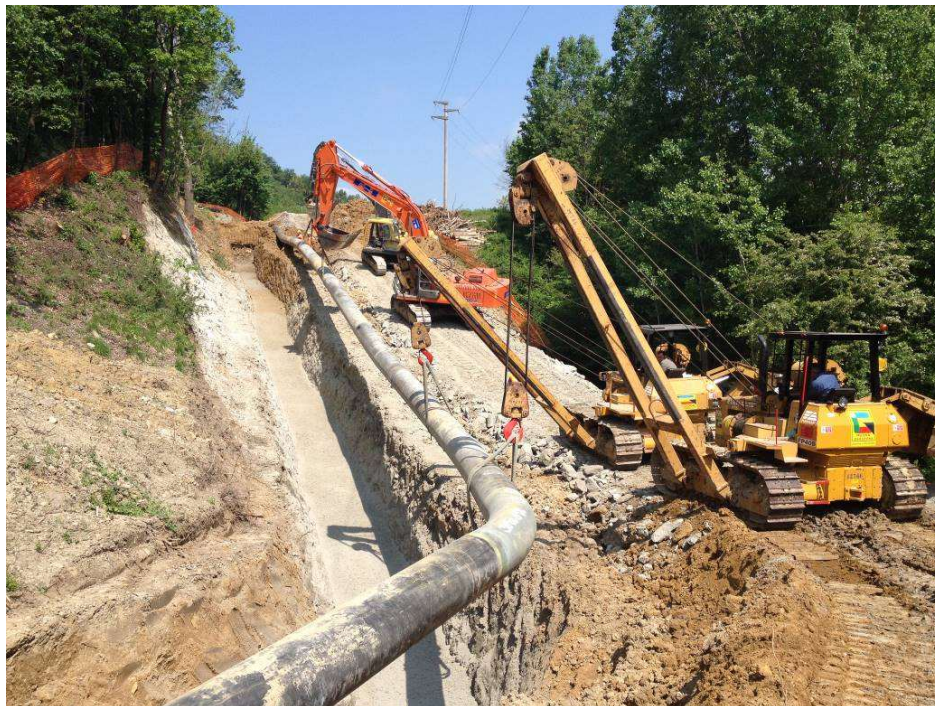



Figura 5.7 - Sollevamento e posa della colonna.

5.3.9 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta (Figura 5.8) accantonato lungo l'area di passaggio all'atto dello scavo della trincea. Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa dei cavi di telecontrollo e del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Figura 5.9).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 178 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 5.8 - Operazione di rinterro della condotta.



Figura 5.9 - Ridistribuzione dello strato humico superficiale.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 179 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

5.3.10 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d’acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici (aree boscate, ecc.) vengono realizzati con piccoli cantieri che operano simultaneamente all’avanzamento della linea, in modo da garantire la realizzazione degli stessi prima dell’arrivo della linea.

Le metodologie realizzative possibili sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti realizzate tramite scavo a cielo aperto;
- attraversamenti realizzati tramite tecnologie trenchless.

A loro volta, le metodologie trenchless, si differenziano per l’impiego di procedimenti senza controllo direzionale (trivella spingitubo) o con controllo direzionale (microtunnelling, trivellazione orizzontale controllata (TOC), direct pipe), questi ultimi non previsti nel presente progetto.

La scelta della metodologia da utilizzare dipende da diversi fattori quali: lunghezza dell’attraversamento, profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, tipologia e consistenza del terreno, permeabilità, sensibilità dell’ambiente, ecc..

Attraversamenti privi di tubo di protezione


In generale per gli attraversamenti in cui non è prevista la posa in opera di tubo di protezione si utilizza la posa della tubazione tramite scavo a cielo aperto che consente un rapido intervento e ripristino delle aree a fronte di un temporaneo ma reversibile disturbo diretto sulle stesse. Questi attraversamenti sono generalmente realizzati in corrispondenza di strade comunali, o comunque della viabilità secondaria, e dei corsi d’acqua.

L’attraversamento di un fiume con scavo a cielo aperto rappresenta infatti la tecnica più consolidata per la posa di condotte.

Attraversamenti dei corsi d’acqua

I fossi e i piccoli corsi d’acqua sono di norma attraversati tramite scavo a cielo aperto. Questa tecnica prevede lo scavo in alveo mediante escavatori o drag-line per la formazione della trincea in cui vengono varate le condotte e, a posa ultimata, il rinterro e il ripristino dell’area, analogamente a quanto avviene per il resto della linea.

Negli attraversamenti di corsi d’acqua più importanti, invece, si procede normalmente alla preparazione fuori terra del cosiddetto “cavalotto”, che consiste nel piegare e quindi saldare fra loro le barre della tubazione secondo la geometria di progetto. Contemporaneamente a questa preparazione, si procede all’esecuzione dello scavo dell’attraversamento. Inoltre, in caso di presenza d’acqua in alveo, durante le fasi operative si provvederà all’esecuzione di bypass provvisori del flusso idrico. Questi verranno realizzati tramite la posa di alcune

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 180 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


tubazioni nell'alveo del corso d'acqua, con diametro e lunghezza adeguati a garantire il regolare deflusso dell'intera portata. Successivamente, realizzato il by-pass, si procederà all'esecuzione dello scavo per la posa del cavallotto preassemblato tramite l'impiego di trattori posatubi.

Gli attraversamenti con scavo a cielo aperto dei corsi d'acqua con sezioni idrauliche di rilievo vengono sempre programmati nei periodi di magra per facilitare le operazioni di posa della tubazione.

Non sono comunque mai previsti deviazioni dell'alveo o interruzioni del flusso durante l'esecuzione dei lavori.

In nessun caso la realizzazione dell'opera comporterà una diminuzione della sezione idraulica non determinando quindi variazioni sulle caratteristiche di deflusso delle acque al verificarsi dei fenomeni di piena.

La tubazione inoltre, in corrispondenza della sezione dell'attraversamento, al fine di garantire la sicurezza della condotta, sarà opportunamente collocata ad una maggiore profondità, garantendo una copertura minima pari a circa 2,0 – 2,5 m dal punto più depresso dell'alveo di magra.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 181 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

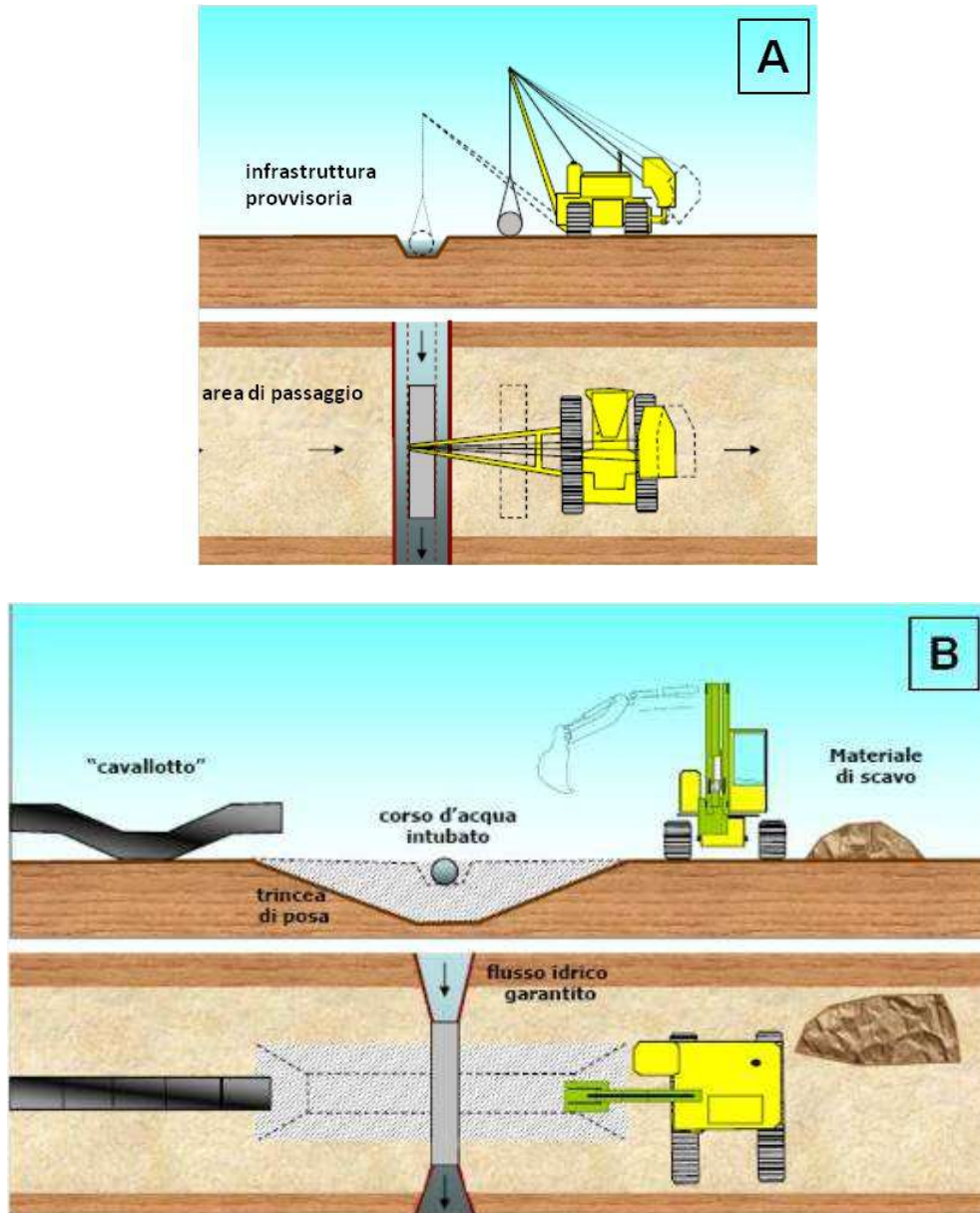


Figura 5.10 - Sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:
A. Posa del by-pass per l'incanalamento del corso d'acqua;
(La tubazione provvisoria consente di mantenere il flusso idrico).
B. Scavo della trincea di posa a cavallo del tratto canalizzato;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 182 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

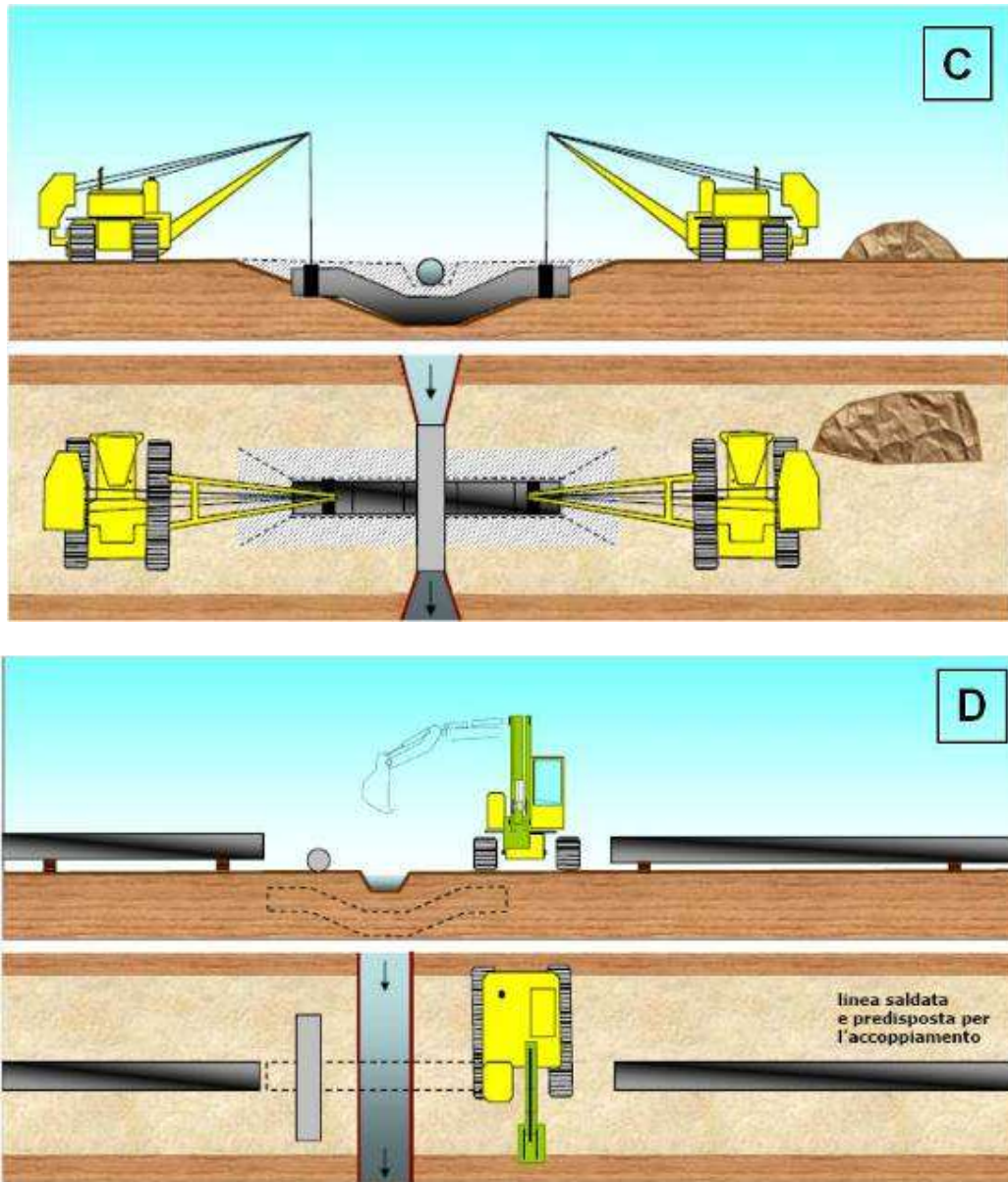



Figura 5.11 - Sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:

C. Posa del “cavalotto” preformato all’interno della trincea di posa;

D. Tombamento dello scavo, rimozione del by-pass e ripristino dell’alveo

Laddove sussistano particolari situazioni, legate alla notevole ampiezza dell’alveo, alla portata, alla presenza di habitat particolarmente sensibili o nel caso di canali rivestiti in cemento, generalmente si opta per l’adozione di metodologie trenchless.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 183 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Attraversamenti con tubo di protezione

Gli attraversamenti che richiedono l'ausilio del tubo di protezione possono essere realizzati per mezzo di scavo a cielo aperto, ma più di frequente con l'impiego di apposite trivelle spingitubo, il che consente di non interferire direttamente sul corso d'acqua o sulla infrastruttura interessata, ma con restrizioni sull'applicabilità legate alla lunghezza dell'attraversamento o alla presenza di ciottoli o di terreni permeabili.

Gli attraversamenti di ferrovie, autostrade, superstrade, strade statali, strade regionali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari. ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in CLS sono realizzati., in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Il tubo di protezione è verniciato internamente e rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica dello spessore minimo di 3 mm.


Qualora si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione descritti nei paragrafi precedenti.

Qualora si operi con trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le operazioni, maggiormente dettagliate e successivamente descritte.

In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea a spessore maggiorato, cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione saranno applicati i tappi di chiusura con fasce termorestringenti. In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore di 2,90 mm. La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza non inferiore a 2,50 m.

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 184 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 5.12 - Sfiato

Trivella spingitubo con unità di perforazione

Questa metodologia consiste nell'infiggere orizzontalmente nel terreno il tubo di protezione in acciaio mediante spinta con martinetti idraulici.


Prima di effettuare l'attraversamento, individuata la profondità di posa della condotta, si predispongono due pozzi, uno di partenza ed uno di arrivo. Il pozzo di partenza funge da postazione di spinta. Tale postazione di norma ha dimensioni in pianta di circa 20 x 6 m ed una profondità variabile in funzione della quota dell'attraversamento.

Realizzata la postazione di spinta, in essa si posiziona l'attrezzatura di perforazione e spinta del tubo camicia costituita da:

- un telaio di guida;
- una stazione di spinta.

L'esecuzione della trivellazione avviene mediante l'avanzamento del tubo di protezione, posizionato sul telaio, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella di perforazione (con testata diversa a seconda della tipologia di terreno) dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo.

Un motore diesel installato sul telaio di spinta fornisce la forza necessaria alla rotazione dell'asta di perforazione e della testata. Con tale metodologia è possibile effettuare perforazioni di lunghezza non superiore a 100 m circa.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 185 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 5.13 - Trivella spingitubo

5.3.11 Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione degli impianti e dei punti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.). Le valvole sono quindi messe in opera completamente interrate, ad esclusione dello stelo di manovra (apertura e chiusura della valvola). Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 186 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 5.14 - Esempio di impianto di intercettazione di linea PIL.


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.

5.3.12 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico per una durata minima di 48 ore ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima di esercizio e ad una pressione massima che non superi, nella sezione più sollecitata, una tensione pari al 95% del carico unitario al limite di allungamento totale per il tipo di materiale utilizzato, in accordo con quanto previsto al punto 4.4 del DM 17.04.2008.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati "pig", che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta. Queste attività sono, normalmente, svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 187 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

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

L'Appaltatore dovrà provvedere alla individuazione del punto di prelievo dell'acqua, utilizzando sorgenti naturali, quali corsi d'acqua superficiali, bacini e pozzi, serbatoi artificiali o reti idriche disponibili in zona, nel rispetto della legislazione vigente in materia. Sarà altresì obbligo dell'Appaltatore ottenere tutti i permessi necessari per l'utilizzo dell'acqua ed osservare eventuali prescrizioni.

Non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali. L'acqua dovrà essere filtrata per evitare l'ingresso di corpi estranei nel tronco in prova e se necessario dovranno essere utilizzati apparati di decantazione e filtraggio per evitare fenomeni di sedimentazione nella linea.

L'acqua prelevata sarà successivamente rilasciata nello stesso corpo idrico con le stesse caratteristiche presenti al prelievo e previo filtraggio meccanico atto a evitare la dispersione in ambiente di eventuali residui metallici (trucioli e/o scorie di saldatura).

È da precisare che i tubi saranno pre-collaudati in stabilimento e successivamente accuratamente sabbiati e rivestiti internamente; le condizioni di pulizia interna dei tubi al momento del collaudo idraulico saranno pertanto ottimali.

Non è prevista alcuna additivazione dell'acqua utilizzata per il collaudo.

I punti di presa e scarico dell'acqua di collaudo potranno essere definiti in fase di costruzione dell'opera compatibilmente alla disponibilità dei corpi idrici attraversati.

Sarà comunque onere dell'impresa Appaltatrice di richiedere le necessarie autorizzazioni previste dalla legislazione vigente agli enti gestori prima delle operazioni di prelievo e di scarico.

5.4 Interventi di mitigazione e ripristino


Al termine delle fasi di collaudo e collegamento, ad ultimazione delle operazioni di montaggio, si procederà a realizzare gli interventi di ripristino.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini morfologici, idraulici e idrogeologici: si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato;
- Ripristini vegetazionali: tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Nel caso in esame le opere previste nel progetto del metanodotto per il ripristino dei luoghi sono indicate nel dis. NR15437-PG-OM-09101 e riassunte nelle tabelle che seguono.

Trattasi essenzialmente di:

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 188 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Ripristini morfologici ed Idraulici

- opere di sostegno:
 - palizzata in legname;
- opere di sostegno / confinamento:
 - muri in pietrame;

Ripristini vegetazionali

- inerbimenti e piantagioni.

Successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle opere 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 fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati.

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. In riferimento al tracciato in esame, quest'ultima operazione sarà effettuata su terreni a seminativo e/o a colture arboree.

Tutti gli standard, con i particolari tipologici e costruttivi, relativi alle opere di ripristino previste per l'opera in esame, sono riportati nel documento n. NR15437-ST-D-09101, in Allegato 23.

Nel seguito vengono descritti gli interventi di ripristino previsti.

5.4.1 Opere di sostegno

Palizzate


Le palizzate (Figura 5.15) svolgono un'azione attiva, cioè aumentano la scabrezza del terreno, ed un'azione passiva, in quanto determinano il trattenimento a tergo di grossa parte del materiale eroso superficialmente.

Per la loro costruzione si utilizza tondame, da conficcarsi nel terreno, del diametro variabile tra 8 e 22 cm a seconda del tipo di palizzata, alto da 1,2 a 5,0 m. posto ad un interasse di 0,5-1,0 m. i pali fuoriescono dal terreno per una porzione variabile di circa 0,6 - 0,8 m.

I pali utilizzati avranno la parte inferiore sagomata a punta.

La parte fuori terra viene completata ponendo in opera, orizzontalmente, dei mezzi tronchi di larice o castagno del diametro di 20 cm e lunghezza 2 metri. Essi sono collegati ai pali verticali con filo di ferro zincato (DN 2,7 mm) e chiodi, a formare una parete compatta in modo da irrigidire la struttura. Dove lo si ritenga necessario, alla base della palizzata, potrà venire eseguita una canaletta di drenaggio. Anche in questo caso l'intervento può essere completato con la messa a dimora di talee o piantine radicate.

Lo schema tipico della palizzata è riportato nel disegno tipologico n. ST-D-09101-392.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 189 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

La loro dislocazione lungo il tracciato del metanodotto in progetto è sintetizzata in **Error!**
Reference source not found.

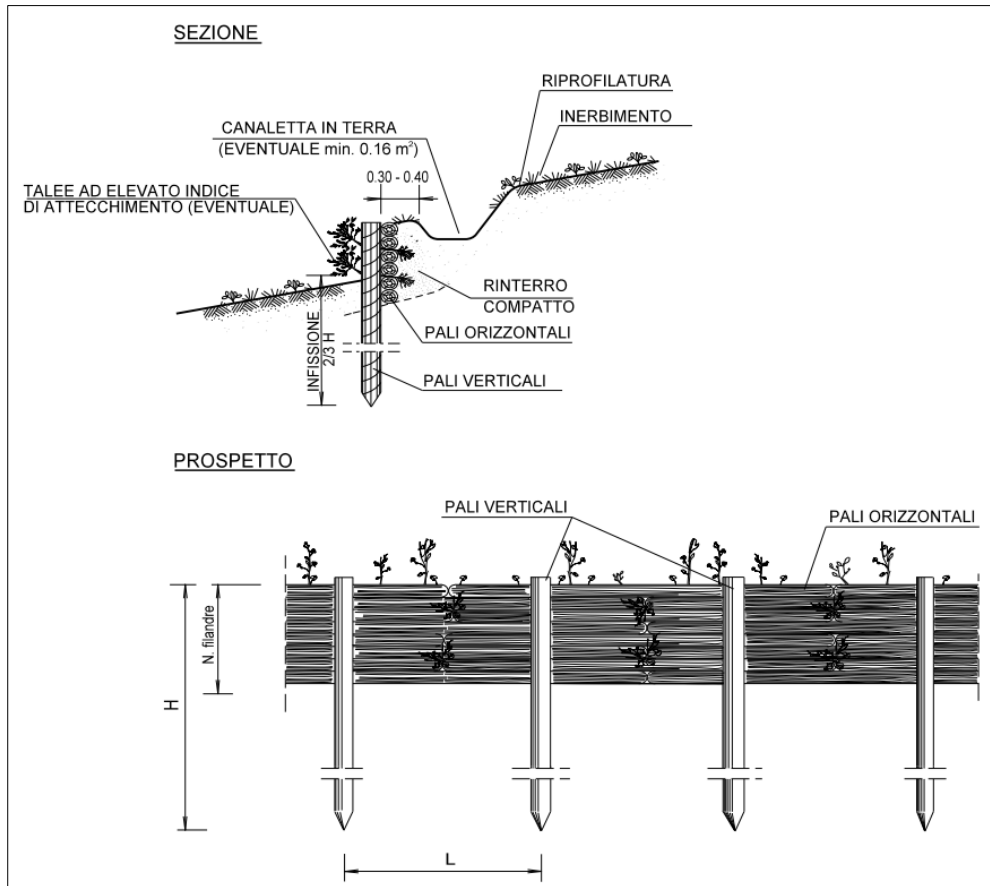



Figura 5.15 - Schema palizzata

Tabella 5.8 – ubicazione opere di sostegno - Palizzate

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Ubicazione/Località	Progressiva [km]	Comune
n.2 Palizzate	36 (complessivi)	Canale Cerrito	0+606	Brindisi
n.2 Palizzate	36 (complessivi)	Canale Reale	10+119	Mesagne

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 190 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

5.4.2 Opere di sostegno/confinamento

Muri in pietrame

Il muro lavora per gravità, rispetto ai muri in C.A. ed ai muri in gabbioni raggiunge altezze più limitate. Quando la geometria e la morfologia ne consentono l'impiego in luogo dei tradizionali muri in C.A. , vengono ad essi preferiti per il minor impatto ambientale dato dall'impiego a vista di pietra locale.

I territori interessati dall'opera vedono la presenza ricorrente di muri in pietrame, generalmente costruiti a secco, aventi prevalentemente funzione di confinamento tra appezzamenti di terreni (rif. Figura 5.16), ed occasionalmente funzione di sostegno in aree dalla morfologia meno pianeggiante (rif. Figura 5.17).

I muri in pietrame verranno ricostruiti ovunque si renda necessaria la demolizione di porzioni di muri in pietra esistenti.

Gli schemi di cui alle immagini seguenti sono da intendersi come tipologie indicative, fermo restando l'intendimento che i muri verranno ricostruiti ripristinando forme ed aspetto di quelli preesistenti.

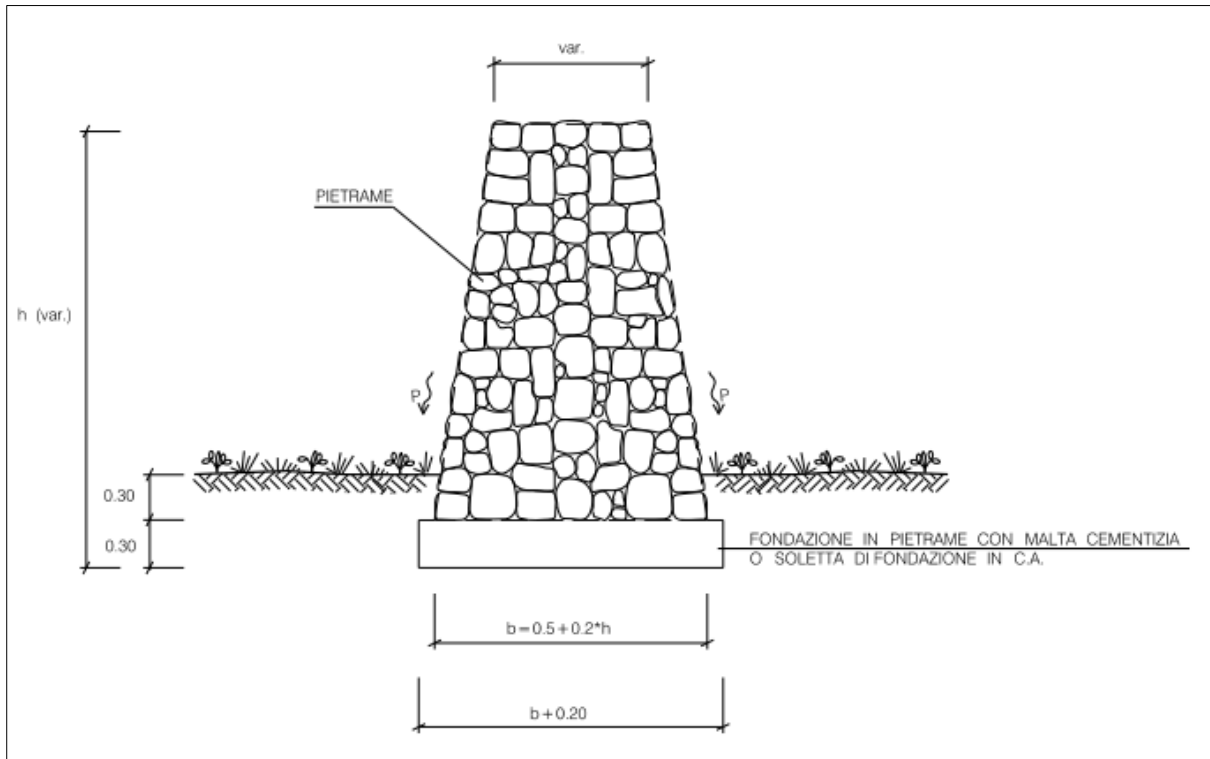



Figura 5.16 - Schema muro in pietrame con funzione di confinamento

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 191 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

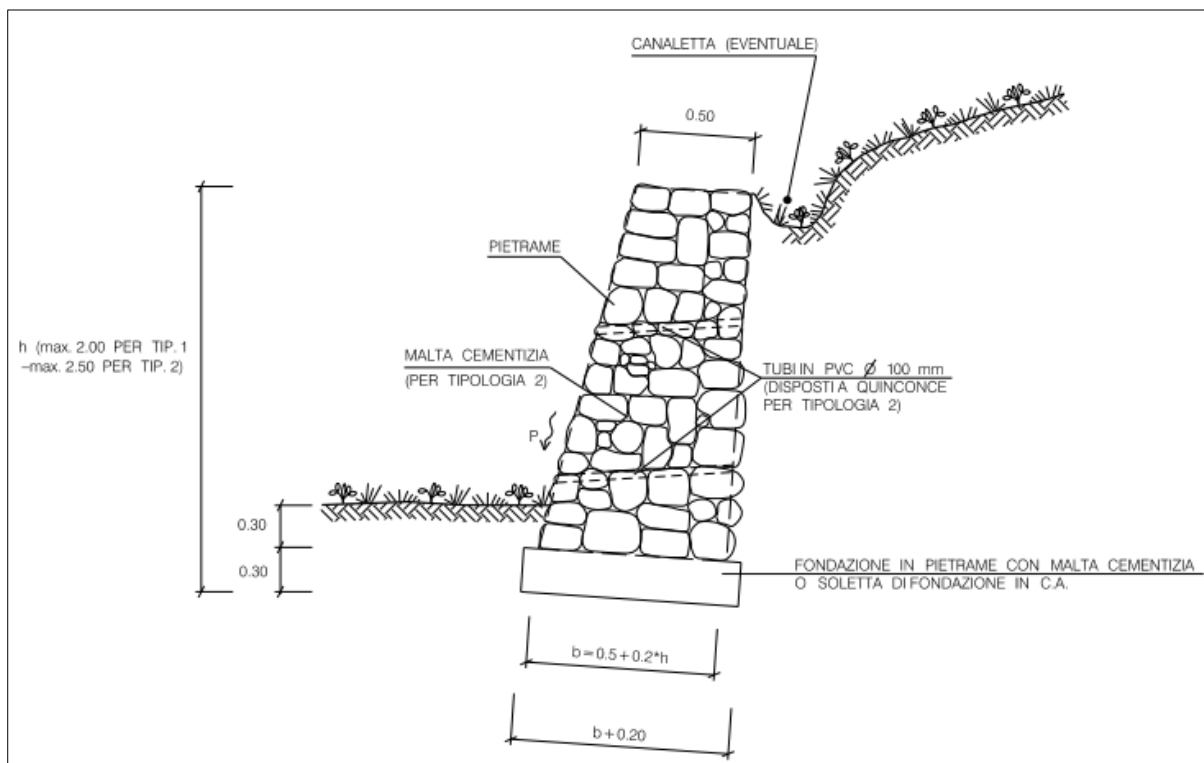



Figura 5.17 - Schema muro in pietrame con funzione di sostegno

Lo schema tipico del muro in pietrame è riportato nel disegno tipologico n. ST-D-09101-337. La loro dislocazione lungo il tracciato del metanodotto in progetto è sintetizzata in Tabella 5.9


Tabella 5.9 - Ubicazione opere di sostegno/confinamento: muri in pietrame

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	27	3+599	Brindisi
n. 1 muro in pietrame	25	3+772	Brindisi
n. 1 muro in pietrame	25	3+778	Brindisi
n. 1 muro in pietrame	34	3+815	Brindisi
n. 1 muro in pietrame	23	12+494	Brindisi
n. 1 muro in pietrame	22	12+598	Brindisi

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 192 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	82	12+824	Latiano
n. 1 muro in pietrame	24	12+994	Latiano
n. 1 muro in pietrame	320	14+179	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	443	14+564	Latiano
n. 1 muro in pietrame	22	14+815	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	22	15+319	Latiano
n. 1 muro in pietrame	435	15+537	Latiano
n. 1 muro in pietrame	78	16+345	Latiano
n. 1 muro in pietrame	38	16+463	Latiano
n. 1 muro in pietrame	22	16+818	Latiano
n. 1 muro in pietrame	22	17+037	Latiano
n. 1 muro in pietrame	8	17+232	Latiano
n. 1 muro in pietrame	6	17+249	Latiano
n. 1 muro in pietrame	25	18+726	Latiano
n. 1 muro in pietrame	22	19+393	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	67	19+971	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	67	20+087	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	12	20+218	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	20	20+236	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	27	20+339	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	22	20+526	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	240	21+049	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	22	21+252	San Vito dei Normanni

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 193 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	22	21+262	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	24	21+684	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	64	21+690	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	64	21+729	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	62	21+736	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	62	21+787	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	25	22+262	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	22	22+514	San Vito dei Normanni
n. 1 muro in pietrame	6	22+862	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	6	22+871	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	55	23+333	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	55	23+735	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	29	24+310	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	22	25+030	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	89	25+212	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	22	25+400	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	22	25+409	San Michele Salentino
n. 1 muro in pietrame	45	25+429	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	47	25+599	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	130	25+606	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	8	25+609	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	18	25+669	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	35	25+694	Francavilla Fontana

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 194 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	20	25+706	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	25+846	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	25+849	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	25+966	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	26+020	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	24	26+132	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	58	26+220	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	58	26+515	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	23	26+548	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	23	26+627	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	26+976	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	11	27+086	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	302	27+237	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	9	27+387	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	64	27+392	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	64	27+465	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	42	27+482	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	25	27+720	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	10	27+733	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	19	27+995	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	3	28+001	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	103	28+042	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	15	28+187	Francavilla Fontana

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 195 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	18	28+221	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	28+238	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	10	28+263	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	69	28+496	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	35	28+572	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	27	28+578	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	8	28+588	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	27	28+607	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	105	28+646	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	28+883	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	60	29+025	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	23	29+389	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	29+398	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	29+410	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	29+640	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	16	29+825	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	21	29+830	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	23	30+024	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	47	30+062	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	28	30+406	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	25	30+531	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	25	30+542	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	15	30+734	Francavilla Fontana

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 196 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	94	30+754	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	22	30+806	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	26	31+202	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	28	31+239	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	29	31+285	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	31	31+525	Francavilla Fontana
n. 1 muro in pietrame	6	31+526	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	32	31+531	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	22	31+821	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	247	31+944	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	22	32+067	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	22	32+071	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	22	32+337	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	71	32+516	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	22	32+559	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	24	32+763	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	22	33+062	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	22	33+317	Ceglie Messapica
n. 1 muro in pietrame	32	34+198	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	22	34+399	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	5	34+464	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	36	35+022	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	26	35+134	Villa Castelli

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 197 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	26	35+140	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	22	35+217	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	22	35+310	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	12	35+360	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	40	35+394	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	76	35+401	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	35	35+457	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	110	35+502	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	22	35+524	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	12	35+546	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	22	35+556	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	30	35+568	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	17	35+594	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	22	35+600	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	22	35+704	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	44	35+807	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	48	36+021	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	27	36+128	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	23	36+151	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	23	36+173	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	25	36+190	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	7	36+228	Villa Castelli
n. 1 muro in pietrame	6	36+238	Villa Castelli

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 198 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietra	22	36+285	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	24	36+349	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	5	36+367	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	25	36+441	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	23	36+603	Villa Castelli
n. 12 muri in pietra	260 (complessivi)	Da 36+644 a 36+805	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	26	36+941	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	32	36+964	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	23	37+029	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	9	37+190	Villa Castelli
n. 1 muro in pietra	7	37+195	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	6	37+195	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	23	37+301	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	25	37+366	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	31	37+410	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	40	37+460	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	48	37+482	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	48	37+695	Martina Franca
n. 14 muri in pietra	418 (complessivi)	Da 37+887 a 38+006	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	56	38+041	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	20	38+045	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	22	38+099	Martina Franca
n. 1 muro in pietra	22	38+126	Martina Franca

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 199 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	20	38+156	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	22	38+165	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	31	38+250	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	22	38+366	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	47	38+782	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	11	38+833	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	81	38+844	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	81	38+885	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	22	38+954	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	22	38+958	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	129	39+115	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	72	39+206	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	14	39+272	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	133	39+346	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	106	39+365	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	24	39+495	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	24	39+501	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	50	39+533	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	19	39+580	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	34	39+616	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	7	39+631	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	22	39+669	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	22	39+694	Martina Franca

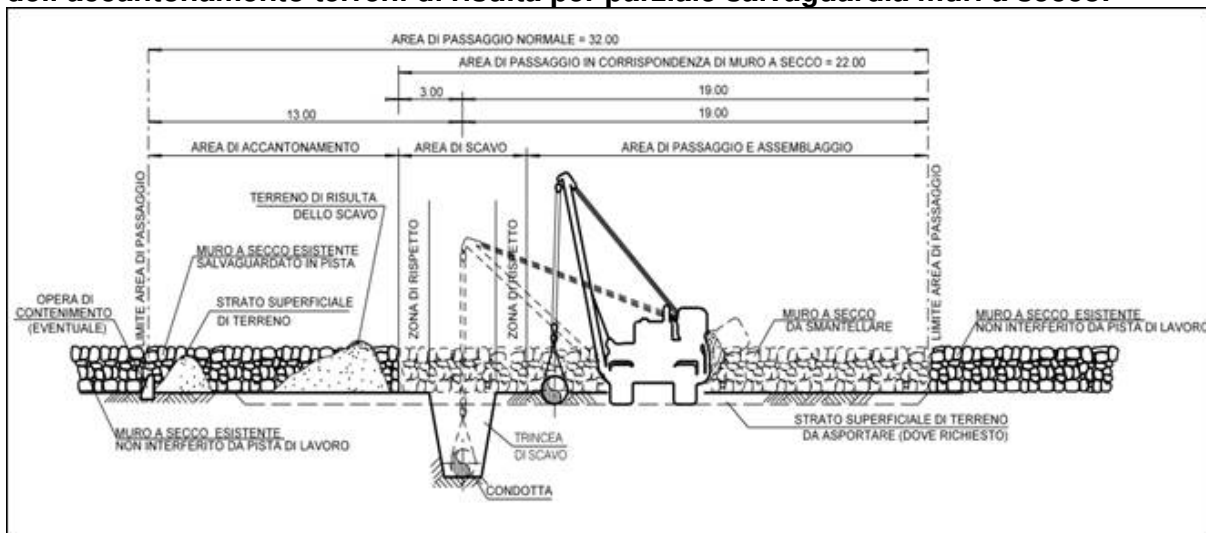
	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 200 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Quantità [n.]	Lunghezza [m]	Progressiva [km]	Comune
n. 1 muro in pietrame	22	39+720	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	18	39+743	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	28	39+756	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	24	39+828	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	24	39+834	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	27	39+849	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	34	39+941	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	53	40+137	Martina Franca
n. 1 muro in pietrame	11	40+153	Martina Franca

Dove il tracciato interferisce con dei muri a secco, la pista di lavoro verrà puntualmente modificata semplicemente interrompendo, in corrispondenza del manufatto, la continuità dello stoccaggio di humus e terreno di scavo, che verrà ripreso subito a valle del muro. Così facendo si eviterà di smantellare circa 10 metri lineari di muro a secco sul lato in oggetto. Per una maggiore comprensione si veda lo schema esemplificativo sotto riportato in **Figura 5.18**.

Figura 5.18 - Tipologico area di passaggio normale con interruzione continuità dell'accantonamento terreni di risulta per parziale salvaguardia muri a secco.



	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 201 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

5.4.3 Ripristini vegetazionali

La necessità di individuare adeguati ripristini vegetazionali è dettata dal contesto ambientale attraversato, che si caratterizza per elementi naturaliformi puntuali e lineari, ma anche di superfici boscate. Per lunghi tratti, ad esclusione di alcuni corsi d'acqua e praterie ed incolti erbacei, viene attraversata una campagna coltivata che esprime livelli di naturalità bassi, per cui in questo contesto è estremamente importante mitigare gli impatti prodotti e ripristinare la funzionalità ecosistemica *ante operam*.

Pur considerando l'impatto previsto dal progetto territorialmente circoscritto e del tutto temporaneo, sono stati previsti i migliori interventi di ripristino, sia sotto l'aspetto morfologico e idrologico, che sotto l'aspetto ecologico – vegetazionale, al fine di riportare nel più breve tempo possibile la situazione ante operam.


Di fondamentale importanza è soprattutto la considerazione del fatto che il progetto riguarda la realizzazione di opere prevalentemente interrato: una volta terminato il cantiere ed affrancati i ripristini, le tubazioni scompaiono completamente alla vista permettendo il recupero della destinazione d'uso del suolo e delle condizioni geomorfologiche e vegetazionali preesistenti, nel giro di pochi anni dalla sua realizzazione. Le uniche opere fuori terra risultano i pochi impianti di linea previsti lungo il tracciato in progetto. Tali impianti verranno mascherati, ove necessario, grazie alla messa a dimora di specie arbustive lungo il perimetro esterno alla recinzione di delimitazione dell'opera; in questo modo si permetterà la migliore integrazione possibile con il contesto ambientale circostante, inserendo di fatto l'impianto nell'insieme paesaggistico contiguo grazie alla scelta di specie vegetali autoctone e pertinenti con l'assetto fitosociologico dell'ambito territoriale adiacente.

Dopo le operazioni di posa e reinterro della condotta in progetto, si procederà ad effettuare il ripristino morfologico dei terreni facendo particolare attenzione ai tratti che sorgono in prossimità degli attraversamenti fluviali, soprattutto in quei casi in cui sono state rilevate profonde incisioni.

Si porrà massima attenzione nel disporre in superficie lo strato di terreno attivo proveniente dallo scotico in precedenza accantonato e disposto separatamente in cumuli lungo la pista di lavorazione, per poi proseguire nel realizzare opere di mitigazione nei punti della linea che lo richiedono e in corrispondenza degli impianti oltre ad effettuare inerbimenti e rimboschimenti in tutti gli ambiti naturali e naturaliformi individuati durante le fasi di indagine preliminare.

Saranno predisposti progetti specifici di inerbimento sui tratti extra agricoli e di ricostituzione della copertura vegetale arborea ed arbustiva, riproposta e arricchita in termini ecologico – strutturali in corrispondenza di boschi, macchie, filari e siepi.

Il ripristino vegetazionale propriamente detto (inerbimenti, piantagioni di alberi e arbusti) permette di accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale di un sito impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Lo scopo è quindi quello di riportare la zona, quanto più

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 202 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori, inserendola nuovamente nell’ecosistema che le è proprio.

Anche nelle aree agricole, gli interventi di ripristino verranno progettati in modo da consentire il ritorno ad un ambiente edafico simile a quello presente prima dei lavori, ossia con la stessa topografia e consistenza. Si veda il successivo paragrafo per i dettagli circa il ripristino delle aree agricole.

Gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:


- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito lungo l’area di passaggio al termine del rinterro della condotta;
- si provvederà al ripristino e all’armonizzazione delle pendenze, in considerazione anche del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, a cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- le opere di drenaggio, ecc., provvisoriamente danneggiate durante l’apertura dell’area di passaggio, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa e rinterro della condotta per l’opera in progetto e la dismissione di quella esistente per quella in rimozione.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimenti;
- espianto-reimpianto di alberi e arbusti;
- salvaguardia di piante nella pista di lavoro;
- messa a dimora di specie arbustive ed arboree;
- cure colturali;
- interventi di ripristino nelle aree agricole.

5.4.3.1 Scotico e accantonamento del terreno vegetale

Il prelievo e l’accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata, di elementi nutritivi, e soprattutto contenente i semi delle specie vegetali è un’operazione che inizia prima della preparazione dell’area di passaggio e dello scavo della trincea, e che termina dopo la posa/rimozione della condotta, il rinterro dello scavo e l’esecuzione dei ripristini morfologici. La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione naturale o antropica, forestale o agricola) e gli eventuali alberi abbattuti verranno quindi privati dei rami e tagliati in tronchi, la cui lunghezza sarà concordata con i proprietari, quindi esboscati ed accatastati ai margini della pista in modo

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 203 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

da poter essere facilmente recuperati. Successivamente si procede all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica e sarà effettuata mantenendo il più possibile la regolarità della profondità, al fine di non mescolare gli orizzonti superficiali con quelli profondi.

Il materiale risultante da questa operazione verrà accantonato al bordo della pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione, il dilavamento e il calpestamento con i mezzi di cantiere. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Il terreno di scotico verrà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente e successivamente verrà rimesso in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi ed arbusti, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

5.4.3.2 Inerbimenti


Gli inerbimenti saranno effettuati su tutte le aree caratterizzate da cenosi a carattere naturale o seminaturale, siano essi macchie arboree – arbustive, incolti, vegetazione in evoluzione attraversate dal metanodotto.

Considerando l'ambiente interessato l'inerbimento si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

- ridurre i fattori negativi sulle qualità estetiche, visive e percettive del paesaggio nelle immediate fasi post opera;
- protezione del terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge, in particolare lungo le sponde dei corsi d'acqua
- consolidamento del terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali specie nei tratti spondali e arginali;
- protezione delle infrastrutture di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.), dove presenti, ed integrazione della loro funzione;
- ripristino delle caratteristiche pedologiche originarie;
- ricostituzione delle valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti.

Ne consegue che l'inerbimento risulta un'operazione dalla cui buona riuscita dipendono in parte, i risultati di contenimento del danno di natura idrogeologica e di quello paesaggistico e il mantenimento della biodiversità. Pertanto, richiede esperienza e perizia in tutte le sue fasi, dalla scelta delle sementi, all'applicazione della tecnica di semina.

L'inerbimento sarà eseguito facendo uso di miscugli contenenti specie erbacee adatte all'ambiente pedo-climatico e nelle aree caratterizzate da comunità naturali di fiorume

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 204 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

raccolto nelle aree limitrofe, in modo tale da garantire un attecchimento e uno sviluppo vegetativo ottimali.

Dovranno rispondere, inoltre, alle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni, per cui si farà ricorso all'utilizzo, in parte di specie autoctone ed in parte di specie a rapido insediamento e non permanenti, al fine di favorire il dinamismo evolutivo naturale verso habitat di elevato pregio ambientale presenti prima delle lavorazioni previste.

Contestualmente alla semina si procederà alla somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, che provvederanno al fabbisogno di sostanze nutritive necessarie perché il ripristino sia efficace nei tempi e nei modi richiesti, scongiurando il pericolo di perdita in falda di sostanze inquinanti.

Tutti gli inerbimenti verranno eseguiti, ove possibile, mediante semina idraulica (idrosemina: utilizzo della macchina idrosemiatrice), secondo quanto contenuto nelle specifiche tecniche per inerbimenti e per interventi di ripristino e stabilizzazione superficiale dei terreni, in modo da realizzare uniformità nella distribuzione dei diversi prodotti che compongono la miscela e celerità nelle operazioni.

Le specie autoctone risulteranno di fondamentale importanza dal momento che si integrano velocemente con il miscuglio che viene seminato e lo sostituiscono in modo graduale nel tempo.

Circa la reperibilità sul mercato non desta preoccupazione l'approvvigionamento di un buon miscuglio standard, o in alternativa di un miscuglio appositamente approntato attraverso l'apporto di specie singole reperite sul mercato.


Affinché le sementi mantengano integro tutte le loro potenzialità germinative e le caratteristiche fisiologiche, si provvederà allo stoccaggio pre-semina in luoghi asciutti e all'interno delle confezioni originali, che dovranno essere sigillate e corredate di certificato E.N.S.E. – ITALIA che ne dichiari l'identità e l'autenticità, nonché il grado di purezza e di germinabilità, oltre alla data di scadenza, come previsto dalle leggi vigenti.

Considerando la morfologia e la natura del territorio attraversato, l'inerbimento della pista di lavoro sarà realizzato con semine di tipo A (zone pianeggianti o sub pianeggianti).

Tabella 5.10 - Miscuglio di semi per inerbimento Tipo A

Miscuglio "A"			
Graminacee	60%	Leguminose	40%
<i>Festuca arundinacea</i>	30%	<i>Trifolium pratense</i>	20%
<i>Lolium perenne</i>	20%	<i>Trifolium repens</i>	20%
<i>Cynosurus cristatus</i>	10%		

Qualora non fossero disponibili tutte le specie elencate per ogni tipologia di riferimento, sarà comunque possibile distribuire composizione di miscele che contengano un numero

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 205 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

inferiore di specie erbacee, purché esse corrispondano comunque a quelle elencate nelle tabelle sopra indicate.

La tecnica di copertura e protezione del terreno con resine o altre sostanze accelera il processo di applicazione, in quanto in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi e resina, quest'ultima con funzioni di collante.

Le caratteristiche che si richiedono a queste resine sono:

- non tossicità;
- capacità di ritenuta e consolidante graduabile a diversi dosaggi;
- capacità di permettere il normale scambio idrico e gassoso fra atmosfera e terreno;
- capacità di resistenza all'azione erosiva delle acque di ruscellamento;
- biodegradabilità 100 %.

Indicativamente, l'inerbimento richiede l'utilizzo di un quantitativo di semi uguale o maggiore a 30 g/m² e, al fine di garantire la quantità necessaria di elementi nutritivi per il buon esito del ripristino, prevede la contemporanea somministrazione di fertilizzanti o ammendanti organici a lenta cessione.

Tutti gli inerbimenti vengono eseguiti, ove possibile, con la tecnica dell'idrosemina. In base alle caratteristiche dell'area attraversata la tipologia di idrosemina da utilizzare può essere:


- semina idraulica comprendente la fornitura e la distribuzione di un miscuglio di sementi erbacee e concimi chimici e organici (60 g/m²) ed aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità sufficiente ad assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno (50-70 g/m²); si effettua in zone acclivi o dove si riscontri la necessità di stabilizzare il seme al terreno.

L'idrosemina accelera il processo di applicazione in quanto, in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi.

Per assicurare l'uniformità e l'efficacia della distribuzione dei prodotti sarà utilizzata l'idrosematrice munita di idonee prolunghe o manichette.

Tutte le semine saranno eseguite possibilmente in condizioni climatiche opportune, (assenza di vento, pioggia o neve), specialmente quelle a mano, per le quali è prevista la distribuzione dei prodotti allo stato secco.

I momenti più indicati per effettuare la semina sono l'autunno (settembre-novembre) e l'uscita del periodo vegetativo (febbraio-marzo), poiché in questi periodi si consente lo sviluppo di un apparato radicale delle piantine che ne permette un celere ancoraggio al substrato e la capacità di assorbire acqua e elementi nutritivi, senza incorrere in stress dovuti all'aridità estiva o all'eccesso di basse temperature invernali.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 206 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

5.4.3.3 Messa a dimora di piante arbustive ed arboree

Appena ultimato l'inerbimento nelle aree boscate e negli arbusteti interessati dai lavori si procederà alla ricostituzione delle cenosi preesistenti attraverso la messa a dimora di alberi ed arbusti.

Rimboschimento con piantagione diffusa

Il ripristino con piantagione diffusa consiste nella messa a dimora di semenzali in buche di dimensioni pari a 40x40x40 cm. La disposizione planimetrica all'interno dell'area di passaggio sarà irregolare per riprendere il pattern naturaliforme mentre il sesto d'impianto teorico può variare (1,5 x 1,5; 2 x 2 m, ecc.) a seconda delle condizioni contingenti e della tipologia di vegetazione da ripristinare.

Le piantine utilizzate nel rimboschimento sono allevate in fitocella o in contenitore hanno un'altezza compresa tra 60 e 80 cm: in casi particolari come nel ripristino di cenosi ripariali o aree con vegetazione igrofila si possono impiegare anche talee salice o astoni di pioppo prelevati in loco. Il danneggiamento che può essere causato dal pascolo di animali selvatici (e non) viene contrastato mediante l'utilizzo di protezioni individuali costituite da shelter in plastica con altezza di circa 0,90-1 m e diametro di 0,5 m, fissata a tutori di legno. Le protezioni vengono rimosse dopo il periodo di affrancamento e sviluppo del materiale messo a dimora, generalmente al termine delle cure colturali.

Per ogni tipologia di ripristino, oltre alla descrizione dell'ambito territoriale in cui risulta essere più pertinente, sono indicate, in forma tabellare, le specie arboree e le specie arbustive necessarie al ripristino di quella specifica tipologia vegetazionale. Come si potrà notare la componente arborea risulta essere sempre inferiore a quella arbustiva, questo perché si tende a ricostruire stadi dinamici pionieri della serie di vegetazione di riferimento in quanto garanzia di un successivo sviluppo autonomo delle piante messe a dimora, verso situazioni di equilibrio più mature e stabili.


Tipologia 1 - Vegetazione ripariale a dominanza di Olmi e Salici

Questa tipologia si adotta per il ripristino dei tratti fluviali non cementificati, dove vi si sono le condizioni per l'insediamento di formazioni ripariali più mature caratterizzate dalla presenza di *Ulmus minor* e *Salix alba*.

Se non diversamente specificato la composizione scelta per l'intervento rispecchia la composizione tipo degli aspetti di vegetazione potenziale alla classe *Populetea albae*. In particolare, si fa riferimento ai consorzi a dominanza di *Ulmus minor*, effettivamente riscontrati nel territorio in esame.

Tabella 5.11 - Ripristino di vegetazione ripariale a dominanza di Salici e Pioppi

Vegetazione ripariale a dominanza di Salici e Pioppi			
Classe <i>Salici-Populetea nigrae</i>			
Specie arboree	Quantità (40%)	Specie arbustive	Quantità (60%)
<i>Ulmus minor</i>	30	<i>Spartium junceum</i>	60
<i>Salix alba</i>	10		

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 207 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tipologia 2 – Praterie steppiche con presenza di elementi arbustivi, in ambito termofilo

Tipologia da destinare al ripristino di aspetti prateria con presenza più o meno sporadica di elementi arbustivi, inseriti nell’ambito della serie dei boschi sempreverdi termofili a Leccio (*Cyclamino-Querceto ilicis sigmetum*). Trattandosi di aree di modesta estensione, inseriti in un contesto agricolo, si predilige il ripristino mediante l’utilizzo della componente arbustiva. Solo nel tratto compreso fra il Km 13+003 e il Km 14+1786, si prevede l’utilizzo di un complesso di specie più ampio, incluso il Leccio, specie arborea potenziale.

Tabella 5.12 - Ripristino di praterie steppiche con presenza di elementi arbustivi, in ambito termofilo

Macchie e arbusteti, siepi arbustive termofile (Classe <i>Quercetea ilicis</i>)			
Specie arboree	Quantità (10%)	Specie arbustive	Quantità (90%)
<i>Quercus ilex</i>	10	<i>Pistacia lentiscus</i>	10
		<i>Phillyrea media</i>	10
		<i>Pyrus spinosa</i>	30
		<i>Spartium junceum</i>	30
		<i>Rhamnus alaternus</i>	10


Tipologia 3 – Praterie steppiche con presenza di elementi arbustivi, in ambito meso-xerofilo

Tipologia da destinare al ripristino di aree caratterizzate dalla presenza di praterie da xerofile a mesofile, con presenza di diversi elementi della serie dei boschi a *Quercus trojana*, tipici delle aree più interne delle Murge.

Tabella 5.13 - Ripristino di praterie steppiche con presenza di elementi arbustivi, in ambito meso-xerofilo

Macchie e arbusteti, siepi arbustive xerofile (Classe <i>Quercetea ilicis</i>)			
Specie arboree	Quantità (10%)	Specie arbustive	Quantità (90%)
<i>Quercus trojana</i>	5	<i>Pistacia lentiscus</i>	20
<i>Quercus pubescens</i>	5	<i>Phillyrea media</i>	10
		<i>Pyrus spinosa</i>	20
		<i>Spartium junceum</i>	30
		<i>Myrtus communis</i>	10

Per evidenza delle aree in cui sono previsti i suddetti ripristini vegetazionali si rimanda agli allegati NR15437-REL-SRV-E-09001 – “Progetto preliminare dei ripristini vegetazionali”, NR15437-REL-SRV-E-09002 – “Schede preliminari dei ripristini vegetazionali” e Dis. NR15437-PG-CRV-D-09101 – “Carta dei ripristini vegetazionali”.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 208 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

5.4.3.4 Cure colturali

Le cure colturali saranno eseguite nelle aree sottoposte a ripiantumazione, fino al completo affrancamento, cioè, fino a quando le nuove piante saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma.

Questo tipo di intervento verrà eseguito in due periodi dell'anno; indicativamente primavera e tarda estate, salvo particolari andamenti stagionali.

Le cure colturali consistono nell'esecuzione delle operazioni di seguito elencate:


- l'individuazione preliminare delle piantine messe a dimora, mediante infissione di paletti segnalatori o canne di altezza e diametro adeguato;
- lo sfalcio della vegetazione infestante; questo deve interessare a seconda delle scelte progettuali o tutta la superficie di fascia di lavoro, o un'area intorno al fusto della piantina;
- la zappettatura; questa deve interessare l'area intorno al fusto della piantina;
- il rinterro completo delle buche che per qualsiasi ragione si presentino incassate, compresa la formazione della piazzola in contropendenza nei tratti acclivi;
- l'apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua;
- il diserbo manuale (utilizzo di prodotti consentiti in agricoltura biologica);
- la potatura dei rami secchi;
- ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboschimento, ivi incluso il ripristino delle opere accessorie (qualora queste siano previste) al rimboschimento (ripristino verticalità tutori, tabelle monitorie, funzionalità recinzioni, verticalità protezioni in rete di plastica e metallica, riposizionamento materiali pacciamanti ecc.).

Prima di eseguire i lavori di cure colturali si dovrà provvedere alla rimozione momentanea del disco pacciamante (se presente) che, una volta ultimate le operazioni, deve essere riposizionato correttamente.

In fase di esecuzione delle cure colturali, occorre inoltre provvedere al rilevamento delle eventuali fallanze. Il ripristino delle fallanze, da eseguire nel periodo più idoneo, consisterà nel garantire il totale attecchimento del postime messo a dimora. Per far questo si devono ripetere tutte le operazioni precedentemente descritte, compresa la completa riapertura delle buche, mettendo a dimora nuove piantine sane e in buon stato vegetativo.

5.4.3.5 Interventi di ripristino nelle aree agricole

Nelle aree a seminativo è previsto al termine della realizzazione dell'opera il ripristino dello status ante operam, attraverso interventi di ripristino morfologico che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile; infatti trattandosi di una condotta interrata, il metanodotto nella fase di esercizio non impedirà in alcun modo di effettuare alcun tipo di

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 209 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

coltivazione, compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati come i vigneti e oliveti.

È evidente che trattandosi di situazioni antropizzate gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni, cercando di risolvere eventuali problemi di ordine idraulico, anche intervenendo a carico della rete di scolo superficiale e sulle opere presenti *ante operam* (fossi di scolo, attraversamenti, tubazioni ecc), mentre permane anche in territorio agricolo, l'intervento volto a ripristinare ogni elemento di naturalità rilevato in precedenza, (ogni lembo di macchia, filare alberato e siepe verrà prima rilevato e poi ripristinato) sia per dare continuità sotto l'aspetto paesaggistico, che per non interrompere la rete ecologica preesistente.

Nello specifico è importante precisare che tutte le operazioni di ripristino in territorio agricolo sono intese soprattutto come salvaguardia dello strato attivo del suolo, per cui la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione della pista dello scavo della trincea, termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici, ed è necessaria soprattutto quando ci si trova in presenza di ambiti in cui lo spessore del suolo risulta relativamente modesto.

Il materiale che deriva dallo scavo sarà accantonato a bordo pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione deve essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione, che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico e il rinterro della condotta l'ultima fase consisterà nel rimettere a posto il suolo accantonato cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti.


5.4.3.6 Mitigazione impianti di linea

In corrispondenza degli impianti e dei punti di linea in progetto, laddove previsto, saranno effettuati interventi di mitigazione (mascheramenti perimetrali) al fine di ridurre la percezione visiva che si potrebbe avere da strade e insediamenti rurali presenti in zona, nonché per il corretto inserimento paesaggistico dei manufatti nel contesto circostante.

Tra le entità autoctone presenti nell'intorno delle aree di intervento si valuta la possibilità di utilizzare per il mascheramento i seguenti arbusti: Biancospino, Lentisco, Alaterno, Ilatro comune e, tra gli alberi l'Olivastro e l'Orniello.

Per tali interventi si prevede l'impiego di esemplari di altezza 0,80 m per gli arbusti e 1,50 m per gli alberi messa dimora con una disposizione a gruppi con un sesto d'impianto teorico di 2x2 m.

Per la simulazione degli interventi di mascheramento si veda l'allegato Dis. NR15437-DIS-IMP-D-09101 "Fotomascheramento punti e impianti di linea" in cui si riportano le varie fasi di realizzazione dei manufatti con gli interventi di mitigazione a 5 e 10 anni dalla messa a dimora.


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 210 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Nella tabella seguente sono riportate le specie di alberi e arbusti previsti per il mascheramento degli impianti.

Tabella 5.14 - Specie arboree e arbustive previste per la mitigazione degli impianti di linea

Specie	%
<i>Quercus trojana</i>	10
<i>Rhamnus alaternus</i>	5
<i>Pistacia lentiscus</i>	30
<i>Phillyrea media</i>	15
<i>Pyrus spinosa</i>	20
<i>Spartium junceum</i>	20

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 211 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

6. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

6.1 Metodologia

La valutazione della qualità paesaggistica dell'area di interesse è stata svolta sulla base degli elementi caratteristici del contesto locale e ha preso in esame le seguenti componenti:

- Morfologico-Strutturale: considera l'appartenenza a “sistemi” che strutturano l'organizzazione del territorio;
- Panoramicità-intervisibilità: considera la fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e le relazioni visive rilevanti. Per tale componente, oggettivamente di tipo antropico, l'elemento caratterizzante è la panoramicità;
- Valoriale-simbolica: considera il valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali. L'elemento caratterizzante di questa componente è la singolarità paesaggistica.


Valutazione morfologico-strutturale

La valutazione morfologico-strutturale considera la sensibilità del sito come appartenente a uno o più «sistemi» che strutturano l'organizzazione di quel territorio e di quel luogo, assumendo che tale condizione implichi determinate regole o cautele per gli interventi di trasformazione.

Normalmente, qualunque sito partecipa a sistemi territoriali di interesse geo-morfologico, naturalistico e storico- insediativo. La valutazione richiesta dovrà però considerare se quel sito appartenga ad un ambito la cui qualità paesaggistica è prioritariamente definita dalla leggibilità e riconoscibilità di uno o più di questi «sistemi» e se, all'interno di quell'ambito, il sito stesso si collochi in posizione strategica per la conservazione di queste caratteristiche di leggibilità e riconoscibilità. Il sistema di appartenenza può essere di carattere strutturale, connesso quindi all'organizzazione fisica di quel territorio, e/o di carattere linguistico-culturale, e quindi riferibile ai caratteri formali (stilistici, tecnologici e materiali) dei diversi manufatti.

Valutazione panoramicità-intervisibilità

Premesso che il concetto di paesaggio è sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva, non ovunque si può parlare di valori panoramici o di relazioni visive rilevanti. La valutazione vedutistica si applica laddove si consideri di particolare valore questo aspetto, in quanto si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza (panoramicità), per qualità del quadro paesaggistico percepito, per particolarità delle relazioni visive tra due o più luoghi. Se la condizione di visibilità è fondamentale, essa non è sufficiente per definire la sensibilità «vedutistica» di un sito, vale a dire che non ha solo valore ciò che si vede, ma che cosa si vede e da che luogo. È infatti proprio in relazione a cosa si vede e da dove, che si può verificare il rischio potenziale di alterazione delle relazioni percettive per occlusione, interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta, o anche per intrusione,

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 212 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

andando cioè ad includere nel quadro visivo elementi estranei che contribuiscano ad abbassare la qualità paesaggistica dell'area.

Valutazione simbolica

La valutazione simbolica non considera tanto le strutture materiali o le modalità di percezione, quanto il valore simbolico che le comunità locali e sovralocali attribuiscono al luogo, ad esempio in quanto teatro di avvenimenti storici o leggendarie, o in quanto oggetto di celebrazioni letterarie, pittoriche o di culto popolare. La valutazione prenderà in considerazione se la capacità di quel luogo di esprimere e rievocare pienamente i valori simbolici associati possa essere compromessa da interventi di trasformazione che, per forma o funzione, risultino inadeguati allo spirito del luogo.


Il giudizio complessivo esprime in modo sintetico il risultato di una valutazione generale sulla sensibilità paesaggistica complessiva del sito, da definirsi non in modo deterministico, ma in base alla rilevanza assegnata ai diversi fattori analizzati.

Ai fini di determinare l'impatto paesaggistico dei progetti, il grado di sensibilità paesaggistica (giudizio complessivo) si compone con i seguenti giudizi:

- ⇒ Alto;
- ⇒ Medio-Alto;
- ⇒ Medio;
- ⇒ Medio-Basso;
- ⇒ Basso.

6.2 Valutazione paesaggistica

La seguente tabella fornisce la chiave di lettura sintetica che è stata utilizzata per assegnare un valore alle diverse componenti considerate nella loro globalità, con l'indicazione della pertinenza con il progetto in esame.


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 213 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 6.1 - Indicatori di qualità paesaggistica

Componente del paesaggio	Indicatori di qualità paesaggistica	Pertinente per il sito di progetto	
		SI	NO
Morfologico-strutturale (sistema ambientale, rurale, antropico)	<ul style="list-style-type: none"> • segni della morfologia del territorio: dislivello di quota, scarpata morfologica, elementi minori idrografia superficiale, ecc. 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • elementi naturalistico-ambientali significativi per quel luogo: alberature, monumenti naturali, fontanili o zone umide, ecc. 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • componenti del paesaggio agrario storico: filari, prati, elementi della rete irrigua e relativi manufatti, muretti a secco, percorsi poderali, nuclei e manufatti rurali, ecc 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • elementi di interesse storico-artistico: centri e nuclei storici, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche, ecc 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • elementi di relazione fondamentali a livello locale: percorsi che collegano edifici storici di rilevanza pubblica, parchi urbani, porte del centro o nucleo urbano, ecc. 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • vicinanza o appartenenza ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo linguistico, tipologico e d'immagine 		X
Panoramicità Intervisibilità	<ul style="list-style-type: none"> • il sito interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • il sito si colloca lungo un percorso locale di fruizione paesistico ambientale (percorso vita, pista ciclabile, sentiero naturalistico) 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • il sito interferisce con le relazioni visuali storicamente consolidate e rispettate tra punti significativi di quel territorio 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • adiacenza a tracciati (stradali, ferroviari) ad elevata percorrenza 		X

La valutazione della qualità paesaggistica viene effettuata a livello territoriale, in un ambito definito che evidenzia valori paesaggistici e identitari definiti. In questo caso l'ambito di studio corrisponde all'area compresa tra la campagna brindisina a ovest della città di Brindisi e la parte meridionale delle Murge, ovvero la valle d'Itria, in provincia di Taranto. Nonostante gli ambiti attraversati abbiano delle caratteristiche peculiari diverse, registrando un graduale spostamento verso paesaggi più rurali man mano che il metanodotto in progetto si sposta dalla campagna brindisina verso il territorio della bassa Murgia di Taranto, in generale nell'intero ambito di studio si evidenziano aspetti di natura antropica (legati soprattutto allo


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 214 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

sfruttamento agricolo del territorio) che permettono di valutare uniformemente il contesto paesaggistico nelle sue componenti.


Tabella 6.2 - Valutazione del contesto paesaggistico di riferimento

Componente del paesaggio	Valore	Descrizione
Morfologica strutturale (sistema ambientale, rurale, antropico)	<ul style="list-style-type: none"> BASSO 	<ul style="list-style-type: none"> Il territorio interessato dal tracciato si snoda lungo una direttrice est-ovest che a partire dalle campagne situate ad ovest della città di Brindisi, attraversando l'entroterra agricolo brindisino, si dirige organicamente verso il territorio della bassa Murgia meridionale, entrando nel territorio provinciale di Taranto. Gran parte del tracciato si localizza nell'ambito del paesaggio tipico della campagna brindisina, in un territorio pressoché pianeggiante e privo di punti di visuale panoramica, non interferendo mai con aree montane. Elementi strutturali del territorio brindisino sono i quattro corsi d'acqua attraversati dall'opera in progetto tra cui si segnala il Canale Reale, elemento idrico principale dell'ambito di interesse. Dalla pk 36+000 in poi, il tracciato transita sui primi rilievi collinari della Murgia (Monte Scotano e Monte Fellone) raggiungendo altitudini piuttosto modeste dell'ordine dei 300-350 m s.l.m. Considerando che la condotta in progetto percorre i versanti nord dei suddetti rilievi, l'opera in progetto non risulta visibile dal vicino comune di Villa Castelli, posto a sud degli stessi. Il territorio è fortemente segnato dalla struttura viaria agricola e rurale, a cui si sovrappone il sistema delle infrastrutture lineari (Strade Provinciali e Statali e rete ferroviaria). La rete infrastrutturale principale (SS 7, SS 605 FS Taranto-Brindisi e FS Martina F.-Lecce), i tracciati di connessione locale (SP 44, SP 37, SP 46, SP 47, SP 48, SP 28, SP 27, SP 26, SP 24, SP 66 e le strade comunali) e la viabilità rurale, disegnano una trama insediativa formata da un sistema di centri di medie dimensioni equidistanti

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 215 di 237	Rev. 00


Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Componente del paesaggio	Valore	Descrizione
		<p>tra loro, collocati ai vertici di una serie di poligoni, in genere triangoli o quadrangoli irregolari, i cui lati sono costituiti da strade rettilinee che costituiscono la maglia principale della viabilità storica. La maglia principale ne contiene una secondaria che raggiunge i centri di vertice attraverso percorsi non rettilinei servendo gli insediamenti sparsi e, infine, da una maglia locale che raggiunge le singole masserie e case e suddivide o articola le proprietà. A questa maglia equipotenziale si sovrappone il tracciato dell'Appia che ha costituito l'asse portante dello sviluppo dei principali centri rurali dell'ambito (Mesagne, Latiano, Francavilla Fontana) e che costituisce l'odierna SS 7. La zona interessata dalle opere in progetto inoltre è attraversata da diverse linee elettriche ad alta tensione e dai metanodotti esistenti "Palagiano-Brindisi DN 450 (18") MOP 70 bar" e "Palagiano-Brindisi Sud DN 1050 (42") MOP 75 bar", cui la condotta in progetto corre in parallelismo per ampi tratti. Notevole è la presenza di impianti fotovoltaici nel tratto iniziale.</p> <ul style="list-style-type: none"> In generale, il territorio adiacente al tracciato si presenta significativamente antropizzato, a causa dell'intensa attività agricola che ha profondamente cambiato il paesaggio rurale originario verso un uso sempre più intensivo del territorio (diffusa la presenza di serre intensive). Il processo di deruralizzazione è meno intenso nell'ambito della bassa Murgia (dalla pk 31+500 in poi) in cui le coltivazioni hanno mantenuto un aspetto più naturale, nonostante numerosi aspetti di antropizzazione. Il paesaggio agrario è arricchito da numerose testimonianze di architetture rurali, quali masserie, trulli e cummerse. I nuclei abitati dell'entroterra (Mesagne, San Michele Salentino, Latiano, San Vito dei Normanni, Ceglie Messapica,

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 216 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Componente del paesaggio	Valore	Descrizione
		<p>Villa Castelli e Martina Franca) hanno ricoperto un ruolo importante nelle vicissitudini storiche regionali, rappresentando fin dall'antichità la funzione di cerniera tra le coste brindisina e tarantina. La città di Brindisi è connotata dalla recente espansione e dall'impianto infrastrutturale che le mette in forte relazione con il sistema insediativo costiero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungo il tracciato non sono presenti emergenze storiche di interesse. • La componente naturale risulta presente nei tratti in cui il tracciato attraversa i corsi d'acqua e nei tratti in cui sono presenti uliveti in stato di abbandono o terreni incolti. • La componente rurale risulta essere caratterizzata da grandi superfici coltivate prevalentemente a seminativi (territorio della campagna brindisina) e a uliveti (territorio della bassa Murgia meridionale).
Panoramicità Intervisibilità	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> • La natura intrinseca delle opere in progetto (condotta interrata), non incide sul contesto ambientale delle aree interferite, sia dal punto di vista naturale che antropico. Nonostante ciò, le opere puntuali quali gli impianti di linea possono determinare un modesto impatto visivo la cui visibilità può essere amplificata o mitigata a seconda delle caratteristiche orografiche del territorio in cui l'opera si trova, dalla distanza da cui si osserva e dalla presenza di elementi antropici o naturali che in qualche modo possono schermare la visibilità verso le opere. • Il tracciato e le opere connesse in progetto sono ubicate in zone pressoché pianeggianti e sub-pianeggianti. • Le strade a maggior percorrenza hanno un andamento prevalente nord – sud: da esse è possibile solo in parte scorgere le opere puntuali. Le strade a valenza paesaggistica individuate dagli strumenti pianificazione vigenti (cfr.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 217 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Componente del paesaggio	Valore	Descrizione
		<p>cap. 3.5) coincidono con i tracciati della viabilità storica ma ad oggi consistono nelle statali e provinciali che in virtù dell'ingente passaggio di mezzi acquisiscono significato dal punto di vista percettivo. I panorami visibili da tali strade consistono di fatto in seminativi e uliveti spesso antropizzati (cfr. rappresentazione fotografica cap.4), privi di elementi di pregio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I punti di osservazione potenziali, posti negli ambiti collinari, sono situati a notevole distanza, tanto da non essere facilmente riconoscibili e visibili, tantomeno in percorrenza. • A causa della forte antropizzazione dei luoghi, la panoramicità lungo il tracciato è limitata principalmente agli attraversamenti stradali e fluviali, anche se localmente sono presenti beni isolati rappresentati dalle masserie e dai trulli, situati comunque a opportuna distanza dal metanodotto in progetto. • La mappa dell'intervisibilità teorica integrata nel PPTR della Regione Puglia (cfr. Figura 2.42) consente di stabilire mediamente per l'area interessata dall'opera in progetto un valore di intervisibilità medio-basso. Considerando poi la reale presenza di coltivazioni legnose su tutto il territorio, i valori reali di intervisibilità si possono assumere ancora più bassi.
Valoriale-simbolica	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> • La valutazione considera la capacità del luogo di esprimere e rievocare pienamente i valori simbolici ad esso associati ed anche se tali valori possano essere compromessi dall'intervento in progetto. Il territorio in esame ricade in un ambito paesaggistico che rappresenta luoghi e ambienti con originaria valenza rurale legata alle tradizioni contadine. La progressiva deruralizzazione cui è soggetta l'area ha parzialmente depauperato il patrimonio simbolico del territorio, cui al giorno d'oggi si cerca di dare nuovo slancio attraverso

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 218 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Componente del paesaggio	Valore	Descrizione
		interventi a scopo turistico-ricettivo. <ul style="list-style-type: none"> Al valore simbolico legato alla storia dei luoghi si aggiunge quello paesaggistico, principalmente legato alla presenza dei piccoli centri urbani dell'entroterra, di origine messapica e normanna. Inoltre la presenza dell'antica via Appia rappresenta una testimonianza di grande valore simbolico per il territorio in esame. Contestualizzando le opere, in un quadro meno ampio, ad una realtà locale, emerge come la zona interessata dalle attività di progetto non presenti, nelle immediate vicinanze, elementi con forte carattere simbolico.

Il valore assegnato alla componente morfologico – strutturale è stato globalmente classificato come **basso** sulla base della morfologia, del grado di naturalità e tutela. La componente relativa alla panoramicità e intervisibilità assume un valore **basso**, in particolare per la presenza di sole opere puntuali di piccole dimensioni e poco visibili. Per quanto riguarda la componente valoriale simbolica, questa assume un valore **basso**, in quanto non sono presenti elementi storici in prossimità delle aree di lavoro per la realizzazione del metanodotto in progetto.


Alla luce di queste valutazioni e in considerazione che gli effetti indotti nel contesto paesaggistico dal punto di vista percettivo, come relazioni di intervisibilità tra ambiti di interesse paesaggistico e aree di intervento, sono di tipo a breve termine e reversibili, in quanto riferiti alla sola fase transitoria di cantiere, è possibile affermare che le interferenze sul paesaggio non sono significative.

Al termine dei lavori sono previsti tutti gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale che consentono di riportare le aree di lavoro alle condizioni ante operam, senza modificarne la destinazione d'uso e la possibilità di fruizione.

6.3 Incidenza del progetto

L'analisi dell'incidenza del progetto tende ad accertare, in primo luogo, se questo induca un cambiamento paesaggisticamente significativo alla scala locale e sovralocale.

Il contesto sovralocale deve essere inteso non soltanto come «veduta» da lontano, ma anche come ambito di congruenza storico-culturale e stilistica, entro il quale sono presenti quei valori d'identità e specificità storica, culturale e linguistica precedentemente richiamati. Anche se l'aspetto dimensionale gioca spesso un ruolo fondamentale, si hanno casi nei quali questo non risulta significativo. In alcune situazioni, anche interventi di dimensioni

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 219 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

contenute possono avere elevata incidenza sia sotto il profilo linguistico-formale che sotto quello simbolico, in quanto interferiscono pesantemente con la forte caratterizzazione di determinati luoghi o con il significato ad esso attribuito dalle popolazioni insediate (sacralità dei luoghi).

Valutare l'incidenza paesaggistica di un progetto è operazione non banale che non può essere condotta in modo automatico. I criteri che vengono di seguito proposti vogliono, appunto, essere un aiuto per tale operazione senza risultare tutti significativi o applicabili in qualsiasi situazione.

La valutazione qualitativa sintetica del grado di incidenza paesaggistica del progetto rispetto ai criteri e ai parametri di valutazione considerati viene espressa utilizzando la seguente classificazione:

- Incidenza paesaggistica MOLTO BASSA
- Incidenza paesaggistica BASSA
- Incidenza paesaggistica MEDIA
- Incidenza paesaggistica ALTA
- Incidenza paesaggistica MOLTO ALTA

Il giudizio complessivo esprime in modo sintetico una valutazione generale sul grado di incidenza del progetto, da definirsi non in modo deterministico ma in base al peso assunto dai diversi aspetti progettuali analizzati.

Le simulazioni fotografiche effettuate sia per i lavori di linea (rif. cap.6.5) che per i punti di linea (rif. Doc. NR15437-DIS-IMP-D-09101 – “Fotomascheramento punti e impianti di linea”), nonché la rappresentazione fotografica riportata nel cap.4, hanno consentito di agevolare il processo di valutazione generale e di dettaglio.

Incidenza morfologico - strutturale

Il territorio interessato dalle opere in progetto ha delle caratteristiche geomorfologiche legate alle morfologie retro-costiere della piana brindisina, fino a giungere agli ambiti più interni e poco ondulati della bassa Murgia meridionale.


Il territorio risulta mediamente infrastrutturato con elementi legati alla mobilità veloce (Strade e Ferrovia).

Le opere in progetto non hanno incidenza sulla natura morfologica dei luoghi e il valore di incidenza morfologico – strutturale si può ritenere **basso**.

Incidenza linguistica

Il progetto non si pone in contrasto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto locale, grazie al fatto che le opere (linea interrata del metanodotto) saranno non visibili, mentre quelle visibili (punti di linea) avranno dimensioni contenute e saranno realizzate con colori e materiali simili a quelli prevalenti del contesto territoriale in cui sorgeranno; inoltre, per queste strutture è prevista una mitigazione perimetrale attraverso l'inserimento di arbusti idonei appartenenti alla vegetazione locale.

Il valore di incidenza linguistica risulta quindi **basso**.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 220 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Incidenza visiva

Le opere in progetto saranno completamente interrato, ad esclusione dei punti di linea fuori terra, comunque di piccole dimensioni. Dai nuclei urbani e dai punti panoramici le opere puntuali non avranno un'incidenza visiva significativa poiché, oltre alla distanza delle opere dalle principali aree residenziali, anche la presenza della vegetazione naturale contribuisce a ridurre l'incidenza visiva. Al termine dei lavori lungo il perimetro degli impianti saranno poi inseriti elementi arbustivi appartenenti al contesto paesaggistico locale che contribuiranno a mitigare l'incidenza visiva dei manufatti fuori terra.

Il valore di incidenza visiva risulta quindi **basso**.

Incidenza ambientale

Nei territori interessati dalle opere in progetto non sono presenti particolari aree di pregio ambientale e naturale, in quanto il tracciato attraversa prevalentemente territori agricoli, con una bassa naturalità. Non si evidenziano interferenze dirette con siti di importanza naturalistica. L'areale appartenente alla Rete Natura 2000 più vicino consiste nella ZSC IT9130005 "Murgia di Sud – Est" posta alla minima distanza di circa 350 m dall'opera in progetto (si rimanda allo "Studio di Incidenza Ambientale" – Doc. NR15437-REL-AMB-E-09002).

Di conseguenza il valore di incidenza ambientale risultante è **basso**.

Incidenza simbolica

Nei territori in esame vi sono luoghi con una modesta valenza storica o architettonica (masserie, trulli) che non sono compromessi dalle opere in progetto. I centri storici dei paesi limitrofi sono posizionati ad una distanza tale per cui l'opera in progetto non è visibile.

Negli ambiti esaminati non sono presenti quindi luoghi con particolare valenza storica o architettonica che possano essere compromessi dalle opere in progetto.

Il valore di incidenza simbolica risulta quindi **basso**.


6.4 Stima degli impatti

Il progetto prevede la realizzazione del metanodotto in progetto e di n.7 impianti puntuali che si inseriscono in un ambito paesaggistico prevalentemente di pianura e sub-pianura. Le aree interessate dai lavori e le opere fuori terra non saranno visibili da punti panoramici o di particolare interesse in termini di sensibilità percettiva.

Il progetto non interferisce con elementi di valore storico-architettonico o con elementi di particolare pregio naturale e paesaggistico.

Le fotosimulazioni eseguite per gli interventi di linea (rif. Cap. 6.5) e per gli impianti fuori terra (rif. Doc. NR15437-DIS-IMP-D-09101 – "Fotomascheramento punti e impianti di linea") riassumono la stima dell'impatto sul paesaggio ma anche l'importanza e il ruolo che rivestono le opere di mitigazione vegetazionale ai fini dell'impatto ambientale.


Nella tabella seguente (Tabella 6.3) sono elencate le interferenze potenziali prese in considerazione per la valutazione dell'impatto sul paesaggio.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 221 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Tabella 6.3 - Individuazione degli impatti potenziali delle opere in progetto

Componente del paesaggio	Impatti sul paesaggio (modificazione e/o alterazioni)	Pertinente	
		SI	NO
Morfologica strutturale (sistema ambientale, rurale, antropico)	Modificazioni della morfologia , quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.;		X
	Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali, ...);	X	
	Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico , evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico;		X
	Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi , dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);		X
	Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale ;		X
	Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.).		X
	Suddivisione (per esempio, nuova viabilità o elettrodotto che attraversa un sistema forestale, separandone le parti);		X
	Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.);		X
	Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale;		X
	Destutturazione (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, ...);		X
Deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).		X	

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 222 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Panoramicità Intervisibilità	Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei versanti, o dell'edificato in aree già industriali);		X
	Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;		X
	Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. viabilità in un'area forestale);	X	
	Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area, dividendola in parti non più comunicanti);		X
	Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto);		X
Valoriale- simbolica	Modificazioni dell'assetto insediativo-storico;		X
	Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;		X

Gli impatti potenziali pertinenti agli interventi in progetto riguardano:


- Modificazioni della componente vegetazionale legate al taglio e abbattimento delle piante ricadenti all'interno dell'area di occupazione lavori;
- Intrusione nel sistema paesaggistico di elementi estranei ovvero gli impianti di linea in progetto.

In entrambi i casi l'impatto potenziale si risolve considerando che al termine dei lavori di posa del metanodotto e di realizzazione degli impianti, si prevedono opere di ripristino vegetazionale. Queste consentono di ripristinare la vegetazione esistente nei tratti interessati dagli interventi di posa della condotta e di mascherare la presenza dei nuovi impianti mitigandone l'impatto.

Ai fini di una corretta stima degli impatti potenziali dell'opera, si considerino le due differenti fasi di cantiere e di esercizio.

Fase di cantiere

Gli impatti di cantiere sono imputabili essenzialmente alle attività di preparazione del sito e di realizzazione dello scavo, alla presenza delle macchine operatrici (escavatori, autocarri, saldatrici ecc.) e allo stoccaggio di materiale. La realizzazione dell'opera si attua attraverso l'esecuzione di fasi di lavoro sequenziali che, avanzando progressivamente nel territorio permettono di confinare le operazioni per un intervallo di tempo contenuto e per tratti limitati. Laddove il tracciato sarà realizzato con scavo a cielo aperto, al fine di garantire il ripristino

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 223 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

delle aree alle condizioni ante operam, il terreno superficiale più fertile e idoneo al veloce recupero della vegetazione sarà asportato e conservato per poi essere riposizionato in loco dopo il completamento dei lavori.

Pertanto, in virtù della temporaneità della fase di costruzione e del contesto antropizzato in cui si inserisce il sito di progetto, l'impatto può essere considerato **Basso**.

Fase di esercizio


In virtù della natura intrinseca dell'opera (condotta interrata) e dei ripristini che saranno eseguiti al termine dei lavori al fine di riportare i suoli alle condizioni ante operam, si ritiene che gli impatti in fase di esercizio siano legati esclusivamente alla presenza degli impianti, uniche opere fuori terra significative dal punto di vista paesaggistico. Gli stessi sono stati oggetto dell'analisi di intervisibilità attraverso la rappresentazione fotografica dettagliata al cap. 4 e attraverso le fotosimulazioni allegate (Dis. NR15437-DIS-IMP-D-09101), che evidenziano l'azione delle opere di mascheramento vegetazionale nei confronti del paesaggio circostante.

Le opere di mitigazione previste per gli impianti fuori terra fanno sì che l'impatto in fase di esercizio, nel contesto antropizzato in cui si inseriscono gli stessi, possa essere considerato **Basso**.

Si riporta a seguire una descrizione dettagliata degli impatti complessivi dell'opera in progetto (Tabella 6.4).

Tabella 6.4 - Descrizione degli impatti complessivi delle opere in progetto

Componente del paesaggio	Impatto potenziale	Giudizio di impatto	Descrizione
Morfologica strutturale	Modificazioni della morfologia	MOLTO BASSO	La posa in opera del metanodotto in progetto non crea delle modificazioni dell'assetto morfologico tali da avere ripercussioni sul paesaggio circostante a lungo termine. Le modificazioni morfologiche nelle aree circostanti le aree di cantiere, dovute anche alla nuova viabilità di cantiere, sono localizzate, di limitata estensione e temporanee, in quanto al termine dei lavori sarà ripristinato lo stato dei luoghi.
	Suddivisione	MOLTO BASSO	Data la sua natura, l'opera in progetto non crea condizioni di suddivisione in quanto interrata e non visibile. All'interno del perimetro delle AOL saranno realizzati piccoli nuovi tratti di viabilità di servizio per l'accesso, esercizio e manutenzione. Tale viabilità, che in fase di esercizio sarà a servizio delle opere puntuali, non crea suddivisione in quanto di piccola

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 224 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011


Componente del paesaggio	Impatto potenziale	Giudizio di impatto	Descrizione
			estensione e ricalcante strade rurali già esistenti.
Panoramicità Intervisibilità	Modificazioni dello skyline naturale o antropico	BASSO	Gli impianti di linea rappresentano le uniche opere che potenzialmente interferiscono con l'assetto percettivo e scenico dei luoghi. Si rileva che tali opere essendo di modesta altezza (4 m circa) non rappresentano un elemento di modifica del profilo paesaggistico e percettivo. Inoltre le opere di mascheramento vegetazionale in progetto consentiranno di mitigare i potenziali impatti sul paesaggio circostante. Si ribadisce infine che tali manufatti si inseriscono in un contesto paesaggistico antropizzato, caratterizzato da aree agricole intensive e una estesa rete infrastrutturale. Considerando inoltre che molti di questi impianti sono prossimi ad impianti Snam esistenti e che in alcuni casi ne costituiscono l'ampliamento, l'impatto legato alla presenza di questi elementi in un contesto con le suddette caratteristiche risulta basso.
	Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;	BASSO	La presenza degli impianti fuori terra potrebbe costituire un elemento che altera la percezione del paesaggio da parte dei fruitori del territorio di interesse. Le scelte architettoniche dei manufatti, le colorazioni adottate e il ripristino ambientale dei luoghi consentiranno di ridurre notevolmente gli effetti percettivi.

Dalle considerazioni fatte sulla totalità delle opere da realizzare, risulta che sulla componente morfologico strutturale e sulla panoramicità-intervisibilità il giudizio complessivo di impatto è **Basso**.

Nella seguente tabella di sintesi vengono individuati gli impatti paesaggistici e il relativo grado di incidenza.

Tabella 6.5 - Descrizione sintetica degli impatti e del grado di incidenza

Componente del paesaggio	Qualità paesaggistica	Impatto paesaggistico	Grado di incidenza
Morfologica e strutturale	BASSO	BASSO	BASSO
Panoramicità intervisibilità	BASSA	BASSO	BASSO
Valoriale simbolica	BASSA	-	-

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 225 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

6.5 Fotomodellazione realistica

Di seguito si riporta la simulazione delle fasi operative per la realizzazione del metanodotto in progetto, attraverso la rappresentazione dell'area di passaggio in due ambiti rappresentativi del territorio interessato, caratterizzati dalla pianura agricola a seminativo (Figura 6.1) e da praterie incolte (Figura 6.2).

Nelle simulazioni sono rappresentate le diverse fasi operative a partire dallo stato attuale dell'ambiente fino al ripristino dell'area alle condizioni originarie.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56''), DP 75 bar	Fg. 226 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

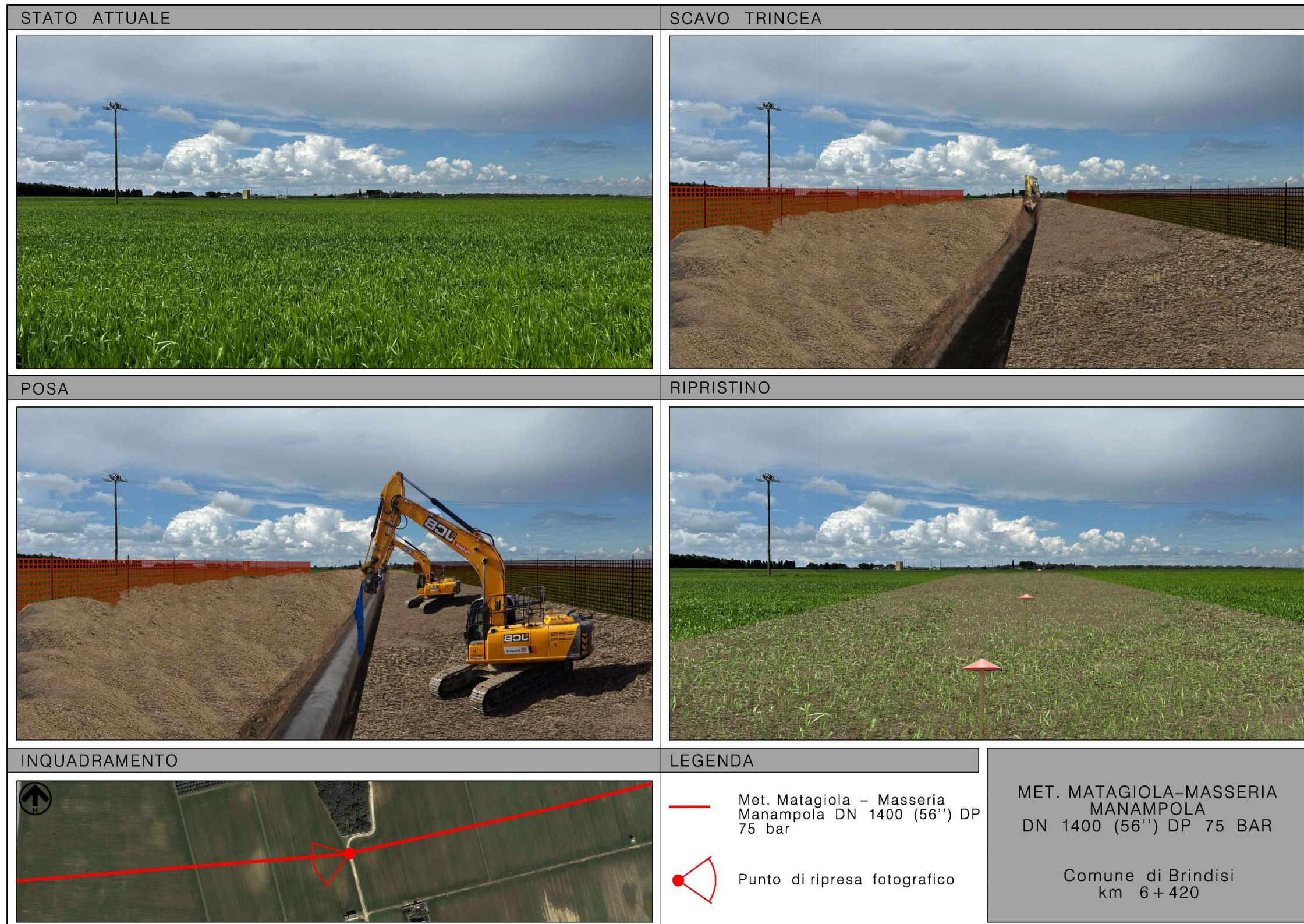




Figura 6.1 – Fotosimulazione di una percorrenza a cielo aperto in un tratto di pianura coltivato a seminativi

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56''), DP 75 bar	Fg. 227 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011



Figura 6.2 – Fotosimulazione di una percorrenza a cielo aperto in un tratto di prateria caratterizzato da incolti erbacei e arbustivi


	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 228 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Al fine di favorire l’inserimento paesaggistico dei punti di linea presenti lungo il tracciato, uniche opere fuori terra del progetto, che resteranno visibili anche dopo la realizzazione, ne verrà previsto il mascheramento tramite l’utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone, tali da creare in breve tempo un mascheramento vegetazionale che ne permetta il corretto inserimento nel contesto paesaggistico.

Il mascheramento degli impianti 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 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 formazioni vegetazionali spontanee presenti nelle aree adiacenti agli impianti.

In allegato (vedi Doc. NR15437-DIS-IMP-D-09101 “Fotomascheramenti punti e impianti di linea”), si riporta il rendering fotografico della realizzazione degli impianti e del loro mascheramento tramite vegetazione arbustiva, attraverso immagini sullo stato attuale, sullo stato di progetto, sullo stato di progetto mitigato dopo 5 anni e sullo stato di progetto mitigato dopo 10 anni.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 229 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLE TRASFORMAZIONI PAESAGGISTICHE

Nei seguenti paragrafi viene valutato lo stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto. Lo scopo è quello di indagare le eventuali trasformazioni paesaggistiche che subirebbe il territorio partendo dall’inserimento delle opere in progetto, comprensive degli interventi di ripristino e di mitigazione, in relazione alle peculiarità del contesto territoriale interessato e alle interferenze con i vincoli e le tutele imposti dagli strumenti di pianificazione vigenti.

Ad opera ultimata, il metanodotto sarà costituito dalla presenza di una infrastruttura che, a parte gli impianti di linea, può essere considerata del tutto invisibile in quanto interrata.

Le trasformazioni conseguenti alla realizzazione dell’intervento porteranno ad una condizione paesaggistica che, in relazione agli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale, può essere valutata fondamentalmente non dissimile alla condizione ante operam.

Sulla base delle descrizioni puntuali dei paragrafi precedenti, con particolare riferimento ad ambiti tutelati di interesse paesaggistico-ambientale interferiti dal progetto e le modalità di realizzazione dell’opera, si riscontra che le trasformazioni paesaggistiche saranno sostanzialmente di tipo a breve termine e reversibili in quanto riferibili alla fase temporanea di cantiere.

7.1 Aspetti fisici e naturali

Gli aspetti fisici-naturali di principale interesse per gli interventi in progetto sono riferibili alle:

- Attività di attraversamenti dei corsi d’acqua tutelati;
- Attività di attraversamento delle aree boschive e delle relative aree di rispetto.

Attività di attraversamenti dei corsi d’acqua tutelati


Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con zone vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04 art.142 (Aree tutelate per legge), classificate come:

- fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d’acqua, iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera “c”, comma 1, art. 142, del D. Lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati in Tabella 3.2, riferibili ai corsi d’acqua appartenenti al reticolo idrografico della regione Puglia, denominati Canale Galina e Canale Reale.

La condotta in progetto interferisce altresì con zone vincolate dal PPTR della Regione Puglia, classificate come:

- Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R. (art. 47 NTA), in corrispondenza dei tratti segnalati in Tabella 3.4.

Gli attraversamenti del reticolo idrografico saranno costituiti dal passaggio della condotta attraverso le aree di lavoro finalizzate all’apertura pista e contestuale posa della condotta.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 230 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Gli interventi previsti a cielo aperto comporteranno interferenze dirette ascrivibili alle modifiche morfologiche dell'alveo e delle sponde a seguito delle attività di cantiere.

A completamento dell'interramento della condotta saranno eseguiti ripristini morfologici per mezzo di interventi di ingegneria naturalistica (palizzate) che eviteranno l'instaurarsi di potenziali fenomeni erosivi in corrispondenza delle scarpate spondali. Le attività di ripristino morfologico non andranno a modificare la sezione idraulica originaria dei corsi d'acqua.

Laddove saranno interessati anche ambiti vegetazionali saranno ripristinati con la messa a dimora di specie secondo schemi tipologici di associazioni vegetazionali ripariali tipiche dell'ambito di intervento.

I corsi d'acqua tutelati dal D. Lgs. 42/04 saranno attraversati con le seguenti metodologie di attraversamento:

- Canale Galina (km 4+335): trivellazione spingitubo;
- Canale Reale (km 10+130): scavo a cielo aperto

Per l'attraversamento del Canale Galina si è ritenuto necessario prevedere la modalità trenchless al fine di non alterare l'esistente rivestimento dell'alveo in calcestruzzo. Il Canale Reale invece, presentandosi come un fosso naturale poco profondo, sarà attraversato mediante scavo a cielo aperto, avendo cura di ripristinare la conformazione originaria del corso d'acqua al termine dei lavori di posa del metanodotto e prevedendo gli opportuni ripristini vegetazionali. In entrambi i casi sono previsti in prossimità dei corsi d'acqua interventi di allargamento dell'area di cantiere rispetto all'apertura pista necessari all'esecuzione delle opere di posa della condotta. Al termine del cantiere, le aree saranno riportate allo stato originario, rendendole idonee all'uso agricolo attuale.


Tutte le rimanenti interferenze con il reticolo idrografico minore saranno superate mediante attraversamento con scavo a cielo aperto, ad eccezione del secondo attraversamento del Canale Cerrito (km 2+275), attraversato mediante trivellazione spingitubo per salvaguardare il rivestimento in calcestruzzo esistente.

Gli attraversamenti mediante trivellazione spingitubo permettono di risolvere l'interferenza diretta con il corso d'acqua, annullando l'impatto sulla componente idrografica.

Negli attraversamenti realizzati mediante scavo a cielo aperto, i principali effetti di trasformazione paesaggistica sono ascrivibili all'interferenza diretta con le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua. La fase di apertura pista, la fase di scavo e posa del gasdotto prevedono la modificazione morfologica sia della materiale sedimentato alluvionale dell'alveo, sia degli argini di sponda, sia della vegetazione ripariale laddove è presente nelle aree contermini.

Per l'esecuzione delle attività di attraversamento del reticolo idrografico sono stati redatti specifici studi di ingegneria idraulica, finalizzati alla verifica del mantenimento delle caratteristiche idrauliche e idrologiche del corso d'acqua in analogia alle condizioni ante operam.

A completamento della posa della condotta sono previsti interventi di ricostituzione morfologica degli alvei e la ricostruzione spondale attraverso l'ausilio di palizzate costituite da materiali reperiti nel luogo contribuendo alla conservazione delle caratteristiche formali e percettive del paesaggio.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 231 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

In concomitanza con i corsi d'acqua principali dal punto di vista vegetazionale saranno attuati ripristini arbustivi e arborei tipici degli ambienti ripariali che contribuiranno alla riqualificazione paesaggistica dell'ambito.

Le interferenze, relative agli attraversamenti sia della rete idrografica secondaria sia di quella principale sono di tipo diretto, a breve termine e reversibili poiché direttamente connesse alle condizioni temporanee dell'attività di cantiere. Al completamento degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale, anche le eventuali interferenze indotte nel contesto dal punto di vista percettivo saranno eliminate.

Per le fasce di tutela dei corsi d'acqua attraversate con apertura pista e posa della condotta è plausibile ritenere che saranno interessate da interferenze paesaggistiche di tipo diretto e indotte (vedutistico-percettive) di rilevanza contenuta in quanto provvisorie.

Per una visione di insieme delle interferenze con i corsi d'acqua principali, delle loro caratteristiche e degli interventi di ripristino previsti si faccia riferimento all'elaborato "Schede attraversamenti corsi d'acqua, percorrenze fluviali e mitigazioni" - Doc. NR15437-MI-SAF-D-09101.

Non si segnalano interferenze delle opere impiantistiche in progetto con il reticolo idrografico o relative fasce di rispetto.

Attività di attraversamento delle aree boschive e delle relative aree di rispetto

Il tracciato di progetto interferisce con zone vincolate dal PPTR della Regione Puglia, classificate come:


- Aree di rispetto dei boschi (art. 63 NTA), in corrispondenza dei tratti segnalati in Tabella 3.5.

In virtù della natura interrata dell'opera in progetto, poiché non si registrano interferenze dirette con aree boscate ma solo con le relative fasce di salvaguardia l'opera si può considerare compatibile con il suddetto vincolo.

7.2 Aspetti antropici e percettivi

Gli aspetti antropici e percettivi sono essenzialmente legati alla presenza di:

- Strade a valenza paesaggistica (art.88 NTA, PPTR Puglia);
- Paesaggi rurali: Parco agricolo multifunzionale di valorizzazione della valle dei trulli (art.83 NTA, PPTR Puglia);
- Ambiti di paesaggio regionali (rif. Cap.2.7.1) e provinciali (rif. Cap. 2.7.2),
- Ambiti territoriali estesi (art. 2.01 PUTT/P, Regione Puglia).

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 232 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

Le strade a valenza paesaggistica, individuate in **Tabella 3.9**, consistono nelle arterie statali e provinciali di collegamento tra i comuni dell'entroterra brindisino e di discreta fruizione da parte degli utenti locali. Di fatto assumono valenza paesaggistica nel momento in cui è notevole il passaggio di mezzi ma concretamente i panorami che si aprono da tali strade consistono in coltivazioni a seminativo o a uliveto che non presentano peculiarità significative o deturpabili a seguito della realizzazione dell'opera (si veda il cap. 4 – Rappresentazione fotografica del contesto paesaggistico).

Il paesaggio rurale del parco multifunzionale della valle dei trulli consiste nella porzione di territorio attraversata dal km 31+540 in poi nei comuni di Ceglie Messapica e Martina Franca (rif. Tabella 3.8), caratterizzata da aspetti di maggiore ruralità del paesaggio agricolo degli uliveti, con presenza diffusa di strutture quali trulli e cummerse. Il territorio assume una morfologia tendente al collinare per cui è il tratto caratterizzato dalla maggiore intervisibilità teorica (rif. Figura 2.42). Nonostante ciò l'area attraversata dall'opera in progetto non risulta visibile da punti di visuale sensibile o panoramici, considerando anche che i territori visibili dalle aree di cantiere sono interamente coperti da colture legnose prevalentemente a oliveto che abbattano notevolmente i valori di intervisibilità.

Specificata attenzione sarà rivolta alla tutela e alla salvaguardia dei muretti a secco, attraverso la definizione di un'area di passaggio per l'esecuzione dei lavori di dimensioni particolari laddove è possibile evitare le interferenze. Nei casi in cui sia inevitabile l'interferenza con i muretti, si prevede il ripristino allo stato originario degli stessi.


Le interferenze con gli ambiti paesaggistici regionali e provinciali sono state trattate al cap. 2.7, in cui vengono descritte nel dettaglio le caratteristiche degli ambiti. In generale il contesto di inserimento dell'ambito risulta deruralizzato e antropizzato nonché privo di elementi sensibili alla realizzazione dell'opera.

Gli ambiti territoriali estesi consistono in perimetrazioni di aree omogenee atte alla tutela dei valori paesaggistici individuati da beni naturalistici, storici, archeologici. Per ognuna delle predette aree omogenee, attraverso una specifica normativa di riferimento calibrata in funzione della maggiore e/o minore presenza dei valori paesaggistici identificati, viene definito un grado di trasformabilità differenziata dell'attuale assetto paesaggistico. L'opera risulta compatibile in virtù della sua stessa natura (interrata). Si rimanda a quanto specificato al cap. 3.5.2.

Interventi di linea

In generale, al di là degli elementi tutelati interferiti, si rileva che gli interventi relativi alla realizzazione della nuova condotta sono caratterizzati dalla sostanziale assenza di possibili impatti. Gli effetti interferenziali saranno di tipo indiretto (ossia indotti percettivamente nel contesto paesaggistico) ma anche a breve termine e reversibili, in quanto relazionati alla fase temporanea di cantiere.

Le distanze che intercorrono fra i punti sensibili e il tracciato di progetto sono tali che la percezione sull'area di intervento è condizionata da una sensibilità visiva, rapporto distanza/altezza di ingombro del cantiere, di tipo trascurabile e non percepibile e chiaramente temporanea poiché correlata alla sola fase di cantiere.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 233 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

A conclusione degli interventi della posa della condotta saranno attuati accorgimenti specifici di ripristino morfologico e vegetazionale attraverso il riutilizzo dei terreni accantonati in loco per ristabilire le condizioni morfologiche originarie.

Interventi impiantistici

Per quanto concerne gli impianti in progetto, si rileva che la stazione L/R con PIG n.7 in località Masseria Manampola (km 40+179) ricade in Ambito Territoriale Esteso (C) (PUTT/P) e all'interno del parco multifunzionale della valle dei trulli (PPTR). L'impianto sarà realizzato prossimamente alla strada esistente e sarà contiguo alla recinzione dell'impianto esistente n.4105782/1, in un'area già preposta a tale funzione.


A completamento della realizzazione degli impianti descritti, è prevista la realizzazione di interventi di mitigazione a verde perimetrali che limitano in termini sostanziali la componente percettiva sulle aree impiantistiche. Le mitigazioni saranno realizzate secondo tipologie di progetto che prevedono la composizione di specie arboree e arbustive coerenti con il contesto ambientale in cui andranno ad inserirsi.

7.3 Aspetti storico-culturali

Per l'analisi degli aspetti storico-culturali, in relazione alle previsioni degli interventi in progetto da realizzare, sono stati analizzati i vincoli puntuali tutelati ai sensi dell'art.10 e 12 del DLgs 42/2004 e le testimonianze della stratificazione insediativa individuate dal PPTR Regione Puglia (art. 76 NTA).

In merito ai vincoli puntuali, tutelati ai sensi dell'art. 10 del DLgs 42/2004, la tipologia del vincolo è strettamente correlata a potenziali interferenze dirette (del tutto escluse dagli interventi in progetto) e indirette, ossia che potrebbero perturbare la qualità paesistico-percettiva del contesto storico-culturale in cui si collocano. Sulla base dell'analisi di dettaglio si rileva che gli interventi impiantistici e di linea si collocano in contesti territoriali non in grado di determinare interferenze vedutistico-percettive significative. Nell'osservazione complessiva dell'area di studio non si riscontrano edifici afferenti all'art. 10 del D.Lgs 42/04 che si collocano in rapporto diretto condizionato dalle opere in progetto.

Per quanto riguarda le interferenze con le testimonianze della stratificazione storica insediativa (rif. Tabella 3.7), si segnala l'assenza di interferenze dirette con i beni individuati dal Piano. Infatti le interferenze individuate riguardano esclusivamente le "Aree di rispetto delle componenti culturali insediative" (art.82 NTA PPTR): queste consistono nelle aree di salvaguardia delle masserie sparse all'interno del territorio della campagna brindisina, alcune in stato di abbandono, altre al giorno d'oggi ancora utilizzate per scopi agricoli o turistico-ricettivi. Di fatto l'interferenza con tali beni, dal punto di vista percettivo, si esaurisce nella sola fase di cantiere quando gli eventuali utenti delle masserie potranno avere un eventuale impatto visivo con l'area di lavoro. Considerando che la durata dei lavori è di breve entità e che i luoghi saranno riportati alle condizioni d'origine, l'impatto con tale componente diventa trascurabile.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 234 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

7.4 Compatibilità dell'opera


Gli interventi descritti nella relazione sono stati progettati con lo scopo di minimizzare le interferenze con il territorio evitando le aree a più alto valore naturalistico attraverso l'adozione di una serie di misure tecnico-operative finalizzate a contenere gli effetti indotti dalle attività di costruzione dell'opera sul paesaggio.

In fase di cantiere:

- L'opera provoca degli effetti di lieve entità sulla componente percettiva del paesaggio, del tutto temporanei (legati alla sola durata dei lavori) e del tutto reversibili (a seguito dei ripristini morfologici e vegetazionali da eseguire al termine dei lavori);
- Gli elementi potenzialmente sensibili alla realizzazione dei lavori consistono nelle strade a valenza paesaggistica individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti e da alcune masserie sparse nel territorio; in questi casi l'impatto del cantiere sarà limitato nel tempo e in ogni caso di modesta entità considerando il contesto significativamente antropizzato in cui l'opera si inserisce.

In fase di esercizio:

- Il metanodotto in progetto, essendo un'opera interrata, risulterà completamente invisibile;
- Le uniche opere fuori terra significative consistono negli impianti in progetto per i quali valgono le seguenti considerazioni:
 - Le aree degli impianti in progetto non sono visibili da punti di visuale sensibile, a meno delle strade a valenza paesaggistica per cui valgono le considerazioni riportate nei capitoli precedenti;
 - Al termine della realizzazione degli impianti si procederà al mascheramento vegetazionale degli stessi con specie arboree e arbustive tipiche, annullando di fatto l'impatto dell'opera; nei soli casi degli impianti in progetto P.I.L. n.3 e P.I.L. n.4 non si prevede il mascheramento vegetazionale: nel primo caso infatti l'impianto costituisce ampliamento di un'area impiantistica esistente a fronte della quale la nuova area di impianto risulta poco significativa; nel secondo caso l'impianto si inserisce in un contesto caratterizzato dalla presenza di un uliveto esistente che ne costituisce il naturale mascheramento;
 - I manufatti e gli edifici interni agli impianti avranno altezze modeste e saranno realizzati con colori e materiali compatibili con gli elementi strutturali del paesaggio circostante;
 - Gli impianti in progetto sono stati collocati in aree perlopiù coltivate a seminativo o comunque di scarso pregio agricolo; le aree circostanti continueranno a mantenere l'uso del suolo originario con consumo di suolo marginale;

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 235 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- La maggior parte degli impianti in progetto è localizzata in prossimità o anche in adiacenza di impianti Snam esistenti, in aree quindi già preposte a tale funzione.


Si consideri inoltre che la scelta progettuale di mantenere per ampi tratti lo stretto parallelismo con le condotte in esercizio permette di interessare lo stesso corridoio di servitù dei metanodotti esistenti andando a limitare, in termini sostanziali, l'occupazione di nuove aree naturali e riducendo le potenziali interferenze sul territorio.

Il rischio paesaggistico, antropico e ambientale è ridotto al minimo grazie al fatto che l'opera:

- non deturpa le risorse naturali e i caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali, né diminuisce i caratteri connotativi dei territori (parametro della *sensibilità* e della *vulnerabilità*);
- non diminuisce sostanzialmente la qualità visiva degli ambiti che attraversa (parametro della *capacità di assorbimento visuale*);
- non altera la capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o delle situazioni di assetti antropici consolidati (parametro della *stabilità*).

Si sottolinea infine che l'opera si inserisce all'interno degli interventi di interesse collettivo volti alla diversificazione degli approvvigionamenti, alla affidabilità ed efficienza generale del sistema del gas naturale nonché alla transizione ecologica.


Alla luce delle analisi effettuate e delle considerazioni riportate nel presente studio, si ritiene pertanto che il progetto in esame sia compatibile con il contesto paesaggistico in cui andrà ad inserirsi.

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 236 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

8. ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Corografia di progetto
[NR15437-PG-COR-B-09001]
- ALLEGATO 2** Tracciato di progetto
[NR15437-PG-TP-D-09101]
- ALLEGATO 3** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali
[NR15437-PG-SN-D-09101]
- ALLEGATO 4** Strumenti di tutela e pianificazione regionali
[NR15437-PG-SR-D-09103]
- ALLEGATO 5** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali
[NR15437-PG-SP-D-09104]
- ALLEGATO 6** Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica
[NR15437-PG-PRG-D-09101]
- ALLEGATO 7** Aerofotogrammetria
[NR15437-PG-AF-D-09101]
- ALLEGATO 8** Documentazione fotografica
[NR15437-DF-E-09101]
- ALLEGATO 9** Schede attraversamenti corsi d'acqua
[NR15437-MI-SAF-D-09101]
- ALLEGATO 10** Carta geologica
[NR15437-PG-CGD-D-09101]
- ALLEGATO 11** Carta idrogeomorfologica
[NR15437-PG-CGM-D-09101]
- ALLEGATO 12** Uso del suolo
[NR15437-PG-US-D-09101]
- ALLEGATO 13** Carta della vegetazione
[NR15437-PG-VEG-D-09101]
- ALLEGATO 14** Carta delle tipologie forestali
[NR15437-PG-VEG-D-09102]

	PROGETTISTA ENERECO S.p.A.	COMMESSA NR/15437	UNITÀ
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	REL-AMB-E-09003	
	PROGETTO / IMPIANTO METANODOTTO MATAGIOLA – MASSERIA MANAMPOLA DN1400 (56”), DP 75 bar	Fg. 237 di 237	Rev. 00

Rif. ENERECO: P22IT04397-ENV-RE-000-011

- ALLEGATO 15** Carta del paesaggio
[NR15437-PG-P-D-09101]
- ALLEGATO 16** Opere di mitigazione e ripristino
[NR15437-PG-OM-D-09101]
- ALLEGATO 17** Progetto preliminare dei ripristini vegetazionali
[NR15437-REL-SRV-E-09001]
- ALLEGATO 18** Schede preliminari dei ripristini vegetazionali
[NR15437-REL-SRV-E-09002]
- ALLEGATO 19** Carta dei ripristini vegetazionali
[NR15437-PG-CRV-D-09101]
- ALLEGATO 20** Disegni tipologici di progetto
[NR15437-ST-D-09101]
- ALLEGATO 21** Schede impianti
[NR15437-DIS-MEC-D-09128]
- ALLEGATO 22** Fotomascheramento punti e impianti di linea
[NR15437-DIS-IMP-D-09111]