

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 1 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

**METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE
ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar**

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.LGS 42/04



0	Emissione per permessi	R.PARISI	I.BUCCA	V.FORLIVESI G.GIOVANNINI	12/12/2017
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 2 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

INDICE

INTRODUZIONE.....	5
SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	7
1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	7
1.1 CARATTERI GEOMORFOLOGICI DELL'AREA D'INTERVENTO	7
1.2 SISTEMI NATURALISTICI	16
1.3 PAESAGGI AGRARI.....	33
1.4 SISTEMI INSEDIATIVI STORICI, TESSITURE TERRITORIALI STORICHE E SISTEMI TIPOLOGICI DI CARATTERIZZAZIONE LOCALE E SOVRA LOCALE	34
1.5 CARTA DEL PAESAGGIO	36
1.5 INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ DI PAESAGGIO.....	38
1.6 PRESENZA DI PERCORSI PANORAMICI, AMBITI VISIBILI DA PUNTI O PERCORSI PANORAMICI, AMBITI A FORTE VALENZA SIMBOLICA.....	46
2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	50
2.1 STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE NAZIONALI.....	50
2.2 STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE REGIONALI	51
2.3 STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE PROVINCIALI.....	53
2.4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA	56
2.5 INTERFERENZA DELL'OPERA IN PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E TUTELA PAESAGGISTICA	58
3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	69
3.1 PUNTI DI VISUALE SENSIBILE LUNGO I TRACCIATI DEI METANODOTTI	89
SEZIONE II – SINTESI DEL PROGETTO	95
4 CRITERI DI SCELTA DELLA DIRETTRICE DI PERCORRENZA	95
4.1 GENERALITÀ	95
4.2 CRITERI PROGETTUALI DI BASE	95
4.3 DEFINIZIONE DEL TRACCIATO	96
5 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	98

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 3 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

5.1	METANODOTTO “GAGLIANO-TERMINI IMERESE” DN 400 (16”) DP 75 BAR – MOP 24 BAR.....	98
5.2	METANODOTTO “GAGLIANO-TERMINI IMERESE” DN 300 (12”) DP 75 BAR - MOP 24 BAR	98
5.3	CONDOTTE DERIVATE	99
5.4	DISMISSIONE DI CONDOTTE E DI IMPIANTI ESISTENTI	100
6	ALTERNATIVE DI TRACCIATO	102
7	ELENCO NORMATIVA TECNICA E STANDARD	105
8	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’OPERA	107
8.1	LINEA.....	108
8.2	IMPIANTI DI LINEA	109
8.3	OPERE COMPLEMENTARI	111
9	REALIZZAZIONE DELL’OPERA	113
9.1	FASI DI COSTRUZIONE.....	113
9.2	FASI DI DISMISSIONE.....	119
10	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO.....	123
10.1	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE	123
10.2	INTERVENTI DI RIPRISTINO	124
11	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	147
11.1	VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI PAESAGGISTICHE.....	147
11.2	COMPATIBILITÀ DELL’OPERA	153

ALLEGATI CARTOGRAFICI

1. Dis. PG-P-801 CARTA DEL PAESAGGIO - Opere in progetto
2. Dis. PG-P-980 CARTA DEL PAESAGGIO - Opere in dismissione

ALLEGATI CARTOGRAFICI DI RIFERIMENTO ALLEGATI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

1. Dis. PG-CGB-801 GEOLOGIA - GEOMORFOLOGIA (1:10.000)
2. Dis. PG-US-801 USO DEL SUOLO (1:10.000)

Documento di proprietà **Snam Rete Gas**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 4 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- | | |
|--------------------|---|
| 3. Dis. PG-SN-801 | STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE NAZIONALI (1:10.000) |
| 4. Dis. PG-SR-801 | STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE REGIONALI (1:10.000) |
| 5. Dis. PG-TP-801 | TRACCIATO DI PROGETTO (1:10.000) |
| 6. Dis. PG-SAF-801 | ATTRAVERSAMENTI DI CORSI D'ACQUA E PERCORRENZE FLUVIALI |
| 7. Dis. PG-CGB-980 | GEOLOGIA - GEOMORFOLOGIA (1:10.000) - dismissione |
| 8. Dis. PG-US-980 | USO DEL SUOLO (1:10.000) – dismissione |
| 9. Dis. PG-SN-980 | STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE NAZIONALI (1:10.000)-
dismissione |
| 10. Dis. PG-SR-980 | STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE REGIONALI (1:10.000)-
dismissione |
| 11. Dis. PG-TP-980 | TRACCIATO DI PROGETTO (1:10.000) – dismissione |
| 12. Dis. PG-OM-801 | INTERVENTI DI RIPRISTINO E MITIGAZIONE (1:10 000) |
| 13. Dis. ST-200 | DISEGNI TIPOLOGICI DI PROGETTO |

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 5 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

INTRODUZIONE

La presente documentazione, riguardante il progetto denominato "Metanodotto Gagliano-Termini Imerese ed opere connesse", è redatta in conformità a quanto previsto dal DPCM 12 dicembre 2005 ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica, ai sensi di quanto prevede il Decreto Legislativo del 22 Gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", in materia di autorizzazione ad eseguire opere che interessano beni paesaggistici individuati ai sensi degli articoli 136, 142 e 157 ed è parte integrante del presente Studio.

Il progetto in esame è finalizzato al rinnovamento della esistente rete di trasporto del gas naturale che collega i comuni di Gagliano Castelferrato (Enna) e Termini Imerese (Palermo) in Sicilia. Tale progetto fa parte di una serie di interventi che Snam Rete Gas ha pianificato a livello nazionale al fine di ammodernare le reti di trasporto del metano, migliorandole in termini di sicurezza, efficienza e capillarità della distribuzione.

Il progetto prevede quindi la dismissione di alcuni tronchi di metanodotto e la posa in opera di nuove condotte, nonché opere connesse quali trappole.

In particolare, oggetto della presente istanza è la realizzazione delle seguenti opere:

- Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar che percorre i territori comunali di Gagliano Castelferrato, Cerami, Nicosia e Sperlinga per un totale di circa 25,8 km;
- Rifacimento "All.to Comune di Nicosia" DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar staccandosi dal Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16"), che percorre il solo territorio comunale di Nicosia per un totale di circa 3 km;
- Trappola in località Casalgiordano nel Comune di Alimena.
- Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar che percorre i territori comunali di Sclafani Bagni, Cerda, Sciara e Termini Imerese per un totale di circa 12,6 km;
- Ricollegamento "All.to Comune di Collesano" DN 150 (6") DP 75 bar – MOP 24 bar staccandosi dal Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") che percorre i territori comunali di Sclafani Bagni e Cerda per un totale di circa 1,3 km;
- Rifacimento "All.to Comune di Cerda" DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar staccandosi dal Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12"), che percorre i territori comunali di Termini Imerese, Sciara e Cerda per un totale di circa 3,3 km.

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

- Linee principali - due linee rispettivamente denominate: Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar, della lunghezza di 25,8 km circa; Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar della lunghezza di 12,6 km circa;
- Linee secondarie - tre linee denominate "Allacciamento al Comune di Nicosia" DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar, "All.to al Comune di Collesano" DN 150 (6") DP 75 bar – MOP 24

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 6 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

bar” e “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) DP 75 bar – MOP 24 bar, di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 7,7 km circa, con i seguenti diametri:

- DN 100 (4”) 6,4 km circa;
- DN 150 (6”) 1,3 km circa.

Il progetto prevede anche la dismissione di circa 30 km di condotta suddivisi tra i seguenti metanodotti:

- “Gagliano -Termini Imerese” DN 400 (16”), MOP 24 bar” per 21,06 km circa;
- “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”), MOP 24 bar” per 0,34 km circa;
- “Gagliano -Termini Imerese” DN 300 (12”), MOP 24 bar” per 8,80 km circa;
- “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”), MOP 24 bar” per 0,04 km circa;
- “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”), MOP 24 bar” per 0,12 km circa.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 7 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

1.1 Caratteri geomorfologici dell'area d'intervento

Lineamenti geologico – strutturali

L'attuale assetto geologico-strutturale della Sicilia centro-settentrionale è il risultato di una lunga e complessa storia deformativa iniziata a partire dal Terziario in risposta ai processi di convergenza (subduzione/collisione) tra la placca africana a Sud e quella europea a Nord. Questo lento e progressivo processo di convergenza ha via via coinvolto gli originari margini delle due placche, collocabili in fase pre-collisionale in distinti settori paleogeografici (generalmente piattaforme carbonatiche e bacini oceanici) deformandoli a costituire un ampio sistema orogenico che si estende oggi dalle porzioni settentrionali africane fino all'Appennino. Sebbene il quadro geologico-strutturale del sistema orogenico si presenta estremamente articolato, all'interno di esso è ancora possibile riconoscere ampi settori, tra loro differenziabili, ma in linea di massima caratterizzati ognuno da peculiarità stratigrafico-strutturali omogenee e per i quali viene usato il termine di dominio strutturale.

Nell'attuale configurazione geologico-strutturale dell'area centro-mediterranea, si possono dunque distinguere due domini strutturali principali: un Dominio di Avampaese, articolato in più settori a caratteristiche crostali differenti ma non ancora o solo in parte raggiunti dalla deformazione compressiva (es. Avampaese ibleo in Figura 5.1/A) ed un Dominio Orogenico, caratterizzato da distinti edifici a pieghe e thrust impilati tettonicamente a formare un sistema a duplex (Lentini et al., 1994, 1996) la cui architettura strutturale, favorita dall'attivazione di orizzonti di scollamento a carattere regionale, è il risultato della sovrapposizione tettonica di tre catene: la Catena Kabilo-Calabride, la Catena Appenninico-Maghrebide, ed il Sistema a Thrust Siculo-Pelagiano (Finetti et al., 2005)

La Catena Kabilo-Calabride, che occupa la parte nord orientale dell'isola, si è strutturata a partire dall'Eocene superiore ed è composta principalmente da diverse falde di ricoprimento costituite da terreni del basamento cristallino con resti di coperture sedimentarie meso-cenozoiche.

La Catena Appenninico-Maghrebide occupa gran parte del territorio siciliano ed è formata da un sistema a thrust e pieghe a vergenza sud-orientale che ha coinvolto, a partire dall'oligocene superiore, sequenze mesozoico-terziarie caratterizzate da depositi di piattaforma carbonatica e di bacino, appartenenti al paleo-margine africano, e le relative coperture terrigene mioceniche (Lentini et al., 1996; 2006).

Il Sistema a thrust Siculo-Pelagiano rappresenta il più esterno tra i domini orogenici della catena ed è nel complesso interpretabile come il prodotto della deformazione post tortoniana delle originarie coperture sedimentarie del margine più interno del Blocco Pelagiano, che erano stati precedentemente ricoperti dalla Catena Appenninico-Maghrebide. Tale sistema è oggi esposto estesamente in Sicilia occidentale (Trapani, S.Vito lo Capo), dove forma un sistema a thrust sud est vergente caratterizzato da un pila embricata di scaglie tettoniche connesse lungo un sole-thrust posto in profondità. Nelle linee generali esso risulta costituito da successioni carbonatiche analoghe o affini a quelle affioranti nelle aree di avampaese, caratterizzate da coperture terrigene mioceniche date da calcareniti glauconitiche e marne.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 8 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Il Dominio di Avampaese risulta costituito da due settori continentali, il Blocco Pelagiano (Burrollet et al. 1978) che della Placca Africana ne rappresenta l'attuale margine, ed il Blocco Apulo, terminazione meridionale della microplacca adriatica (Ricchetti, 1980), separati da una vasta area a crosta oceanica, di età giurassica, il Bacino Ionico (Finetti, 1982; Finetti & Del Ben, 1986). In Sicilia, il blocco Pelagiano affiora nell' Altopiano Ibleo ma successioni sedimentarie simili si riconoscono con continuità in tutte le aree sommerse del Canale di Sicilia, dove emergono in corrispondenza dell'arcipelago Maltese e dell'isola di Lampedusa. Il settore di avampaese è costituito da rocce prevalentemente carbonatiche generalmente ad assetto stratigrafico sub-pianeggiante o debolmente inclinato.

A partire dal Serravalliano, sulle unità dell'orogene siciliano, in strutturazione, si depositano in discordanza conglomerati, sabbie e argille di ambiente fluvio-deltizio che venivano ospitati in piccoli bacini di piggy back, colmati dai depositi provenienti dallo smantellamento delle aree emerse della catena, mentre più a Sud essi andavano a colmare una estesa e complicata depressione strutturale, il Bacino di Caltanissetta. Tale depressione occupa vaste zone della Sicilia centrale ed è bordata a nord dai Monti di Trabia-Termini Imerese e dalle dorsali dei Monti delle Madonie e dei Monti Nebrodi (Figura 1.1/A).



Figura 1.1/A: Assetto geologico-strutturale della Sicilia (modificato da Finetti et al., 2005)

I nuovi tracciati dei metanodotti si inseriscono in un contesto stratigrafico-strutturale piuttosto articolato e nello specifico nei settori a valle delle culminazioni strutturali dei Monti delle Madonie e

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 9 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Nebrodi. Sotto il profilo tettonico, questo segmento della Catena Appenninico-Maghrebide è rappresentato da un edificio a falde di ricoprimento che include diverse unità stratigrafico-strutturali impilate tettonicamente a formare una catena SE-vergente. Nell'area, le unità strutturali rappresentano il risultato della deformazione per compressione delle originarie coperture del margine africano (unità Panormidi ed Imeresi) e di quelle della Tetide Alpina (Unità Sicilidi) e delle loro coperture mioceniche rappresentate da spesse sequenze torbiditiche (Flysch numidico). Le unità del margine africano costituiscono oggi l'ossatura dei monti delle Madonie (Monte dei Cervi e Pizzo Carbonara) e di Trabia (Monte S. Calogero) e sono caratterizzate da sequenze carbonatiche sia di mare basso (Unità Panormidi) che di bacino (unità Imeresi) mentre le loro coperture mioceniche, in parte scollate, formano la dorsale dei Monti Nebrodi ad Est. Le unità Sicilidi, originariamente in posizione strutturale più elevata, sono per lo più caratterizzate da sequenze di mare aperto oggi preservate all'interno di una ampia depressione strutturale che corre in direzione Est-Ovest al fronte meridionale delle culminazioni strutturali precedentemente descritte. A partire dal Miocene medio, sulle unità della catena in strutturazione, si depositano in discordanza cospicui volumi di sedimenti silico-clastici evolventi a depositi supramiocenici a carattere terrigeno, evaporitico, clastico-evaporitico fino a continentale o di transizione, ospitati in bacini di sedimentazione tipo *piggy-back* (es. Il bacino di Corvillo-Nicosia ad Est ed il Bacino di Scillato ad Ovest).

Da un punto di vista strutturale, l'area in esame è deformata per la maggior parte da strutture tettoniche di tipo compressivo dati da sovrascorrimenti a basso angolo e faglie inverse la cui attività ha generato sistemi di pieghe a lunghezza d'onda differente. Le principali direttrici tettoniche sono generalmente allungate secondo la direzione E-O sovrascorrimenti rappresentano gli elementi strutturali dominanti nell'area la cui propagazione ha favorito principalmente l'accatastamento tettonico delle unità Sicilidi. Strutture tettoniche più recenti, connesse all'apertura del Tirreno a nord e all'avanzamento verso Sud-Est dell'Arco Calabro, sono rappresentate da sistemi di faglie trascorrenti destre a carattere regionale orientate NO-SE e strutture coniugate antitetiche a movimento sinistro orientate da N-S a NE-SO. Localmente, le strutture trascorrenti destre più importanti, spesso in configurazione *en echelon*, dissecano i fronti degli accavallamenti tettonici precedentemente sviluppatasi producendo un apparente allineamento E-O degli stessi. Alcune strutture, come ad esempio il Bacino di Corvillo-Nicosia, risultano addirittura ruotate secondo assi verticali per effetto del trascinamento dovuto alla propagazione delle faglie trascorrenti. Come si vedrà più avanti, segmenti delle strutture tettoniche descritte intercettano in più punti l'asse del tracciato del metanodotto.

In generale, strutture tettoniche riferibili a diverse fasi tettoniche hanno fortemente deformato le successioni stratigrafiche affioranti nell'area. I sovrascorrimenti a basso angolo sono responsabili dello smembramento in differenti sub-unità dei terreni del dominio sicilide che affiorano in maniera quasi continuità su tutta l'area investigata e costituiscono dunque i terreni su cui passeranno le opere in progetto. Sulla base della loro posizione strutturale e dell'assetto stratigrafico, nell'area sono state riconosciute, in accordo con i rilievi eseguiti e con quanto riportato nella Carta Geologica della Sicilia centro-orientale (Università di Catania) quattro sub-unità tettoniche che includono sequenze sedimentarie che vanno dal Cretaceo inf. al Miocene inferiore. Dalla posizione strutturale più elevata in basso si distinguono:

- 1 **Unità di Troina-Tusa:** costituita dal Flysch di Troina-Tusa in posizione apicale, dalle Argille Varicolori, dalle calcilutiti della formazione Polizzi e dalle Argille Scagliose in posizione basale;
- 2 **Unità di Nicosia:** costituita dal Flysch Numidico in posizione apicale e dalle argille Varicolori;
- 3 **Unità di Monte Salici:** costituita da un orizzonte apicale marnoso e dal Flysch Numidico;

	PROPRIETARIO PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 10 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

4 Unità di Serra del Bosco: costituita da argille marnose e marne e dal Flysch Numidico.

Queste sub-unità tettoniche, originariamente in posizione paleogeografica differente all'interno del cuneo di accrezione Sicilide, formano oggi una pila tettonica S-vergente in cui i sovrascorrimenti principali hanno sostanzialmente raddoppiato le originarie successioni. Si tratta di strutture a basso angolo attraverso le quali i termini basali delle successioni sormontano tettonicamente i termini apicali (Figura 1.1/B, modificato da Morticelli et al., 2017). Queste strutture a thrust sono state successivamente ritagliate da strutture tettoniche orientate da O-E a NO-SE che formano un sistema di taglio destro che interessa in generale la Sicilia settentrionale ("Sistema Sud-Tirrenico", Lentini et al., 2006) e da faglie normali a diversa orientazione. Sia le strutture plicative che quelle trascorrenti e normali presenti nelle aree progettuali oggetto dello studio, non mostrano evidenze di tettonica recente pertanto possono essere considerate come inattive.

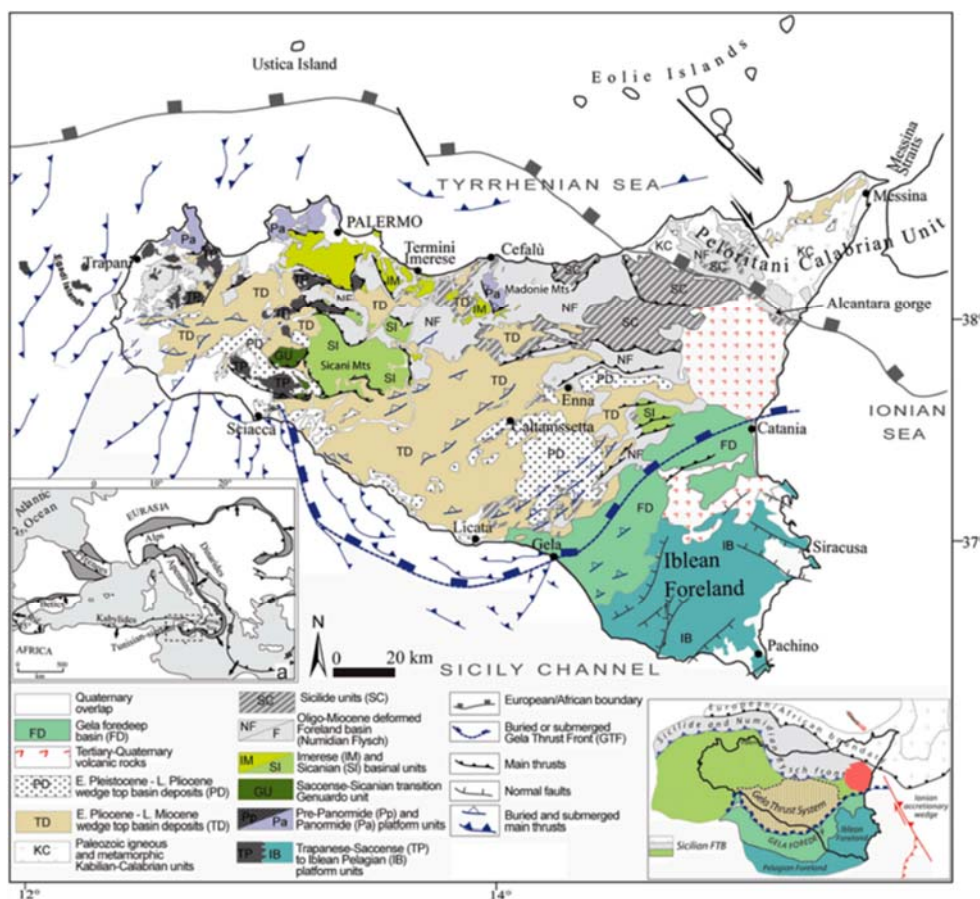


Figura 1.1/B: Carta geo-strutturale schematica della Sicilia (modificata da Morticelli et al., 2017)

Lineamenti geomorfologici

L'assetto morfologico del paesaggio siciliano è il risultato dell'interazione di numerosi e svariati processi, da quelli morfo-climatici a tettonici, che hanno nel tempo modellato il paesaggio mostrando

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 11 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

oggi una notevole varietà di forme. Un ruolo fondamentale nella costituzione del paesaggio è giocato dalle caratteristiche meccaniche dei terreni affioranti e dalla differente risposta che questi offrono alle azioni degli agenti erosivi. Il quadro morfologico generale che caratterizza il territorio siciliano si presenta dunque estremamente vario e complesso in relazione alla natura dei litotipi affioranti ed alla loro estrema variabilità. In corrispondenza di terreni con caratteristiche meccaniche scadenti (comportamento plastico), si individuano pendii poco acclivi e forme dolci sovente interrotti da profonde incisioni causate dal ruscellamento concentrato. La scarsa copertura vegetale che caratterizza spesso tali settori sottopone i versanti a continui fenomeni di denudazione tra cui si distinguono quelli dovuti principalmente alla forza di gravità (processi gravitativi) come frane, soliflusso e soil creep e quelli in cui operano principalmente agenti di trasporto (aria ed acqua) che nel complesso provocano sul territorio l'instaurarsi di una instabilità morfologica diffusa. Naturalmente diverso è l'assetto morfologico dei rilievi a litologia calcareo-silico-marnosa. Qui prevalgono forme aspre, pareti verticali ed estese fasce detritiche lungo i loro margini. I processi geomorfologici prevalenti in tale tipo di litologia sono principalmente legati alla disgregazione fisica delle rocce con conseguente sviluppo di fenomeni franosi tipo crollo e/o ribaltamento.

Lungo il territorio siciliano l'interazione tra natura litologica dei terreni, agenti erosivi, tettonica e variazioni climatiche susseguitesesi durante il Quaternario, ha dato luogo ad una rilevante varietà di forme da settore a settore. Si distinguono dunque paesaggi da montuosi a collinari fino a pianura aperta, queste si sviluppano prevalentemente lungo le aree costiere o in corrispondenza di estesi sistemi fluviali. Paesaggi tipicamente montuosi caratterizzano la fascia settentrionale dell'isola (es. Monti Peloritani, Monti Nebrodi, Madonie, Monti di Trabia, Monti di Palermo e i Monti di Trapani) mentre paesaggi collinari caratterizzano principalmente la porzione centro-meridionale e sud-occidentale dell'isola. Qui prevalgono rilievi di modesta altitudine con pendii poco acclivi e forme dolci generalmente interrotte da incisioni più o meno marcate causate dal ruscellamento concentrato. In genere si tratta di paesaggi argillosi cui spesso si intercalano livelli calcarei ed arenaceo-sabbiosi che producono nel complesso rilievi differenziali tipo "cuestas" per erosione selettiva.

I metanodotti in progetto si inseriscono in un contesto morfologico di tipo alto collinare piuttosto eterogeneo che caratterizza la fascia pedemontana meridionale della dorsale Nebrodi-Madonie e la zona a cavallo tra le Madonie occidentali (Monti di Trabia) e quelle orientali (Figura 1.1/C). Nel complesso, l'area è caratterizzata in affioramento da terreni argillosi e silicoclastici che per effetto dell'erosione hanno dato luogo a rilievi collinari, con pendenza da debole a moderata, di forma generalmente arrotondata o allungata in accordo con le principali direttrici tettoniche. L'area è solcata da importanti sistemi fluviali come l'Imera Settentrionale ed il Fiume Torto tra le Madonie orientali e occidentali, l'Imera Meridionale ed il Fiume Troina verso Est. Tali sistemi fluviali sottendono valli più o meno ampie e spesso profondamente incise i cui fianchi, specie se impostati su terreni di natura argillosa, sono sede di fenomeni di dissesto diffuso e talora importanti per aree e volumi convolti. Il disequilibrio morfologico lungo i versanti è generalmente innescato da processi erosivi (es. scalzamento al piede ad opera dei fiumi) ma è spesso favorito dall'imbibizione di acqua meteorica nei terreni argillosi, processo che ne peggiora le caratteristiche geotecniche in seguito all'aumento delle pressioni interstiziali. In virtù di ciò, possono generarsi fenomeni gravitativi da superficiali (es. colamenti con caratteristica morfologia mammelloni) a profondi (sviluppo di nicchie di distacco e zone di accumulo) anche in versanti a debole pendenza. Si tratta di vere e proprie deformazioni plastiche, che possono coinvolgere interi pendii, secondo cui i terreni assumono un comportamento simile ad un fluido viscoso capace di scorrere con continuità verso valle accumulandosi alla base dei pendii. Talora, a causa di velocità differenziali interne, i corpi di frana

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA		RE-AMB-802
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 12 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

possono disarticolarsi in più settori prima di accumularsi a valle completamente caoticizzati. Tale quadro morfologico è altresì peggiorato dallo sviluppo di estesi fenomeni di erosione accelerata che nelle aree argillose determinano la formazione di calanchi, suddividendosi in varie parti caratterizzate da diversa velocità che si sovrappongono fino a che non avviene il deposito a valle, dove i materiali sono, e si arrestano assestandosi con ulteriori piccoli movimenti.

L'osservazione di tali fenomeni gravitativi e la loro mappatura ha di fatto condizionato le scelte progettuali e permesso di individuare nelle aree di cresta (displuvi) un corridoio ideale per il passaggio dei metanodotti. Tale scelta è stata dettata dal fatto che le creste sono in genere non interessate da disequilibri morfologici significativi o la loro magnitudo è notevolmente inferiore a quella che si riscontra lungo i versanti. Tuttavia, criticità geomorfologiche importanti possono verificarsi anche in questi settori se si tiene in considerazione un possibile scenario evolutivo dei dissesti lungo i versanti. Infatti, in particolari condizioni di saturazione dei depositi argillosi, alcuni dissesti gravitativi (es. frane per scorrimento rotazionale) possono migrare rapidamente verso monte con movimento retrogrado della nicchia e conseguente assottigliamento dell'area di cresta. In considerazione di ciò, si rende necessario prevenire tale scenario attraverso la stabilizzazione preventiva di aree potenzialmente instabili per mezzo di opportune opere quali paratie e muri di sostegno.

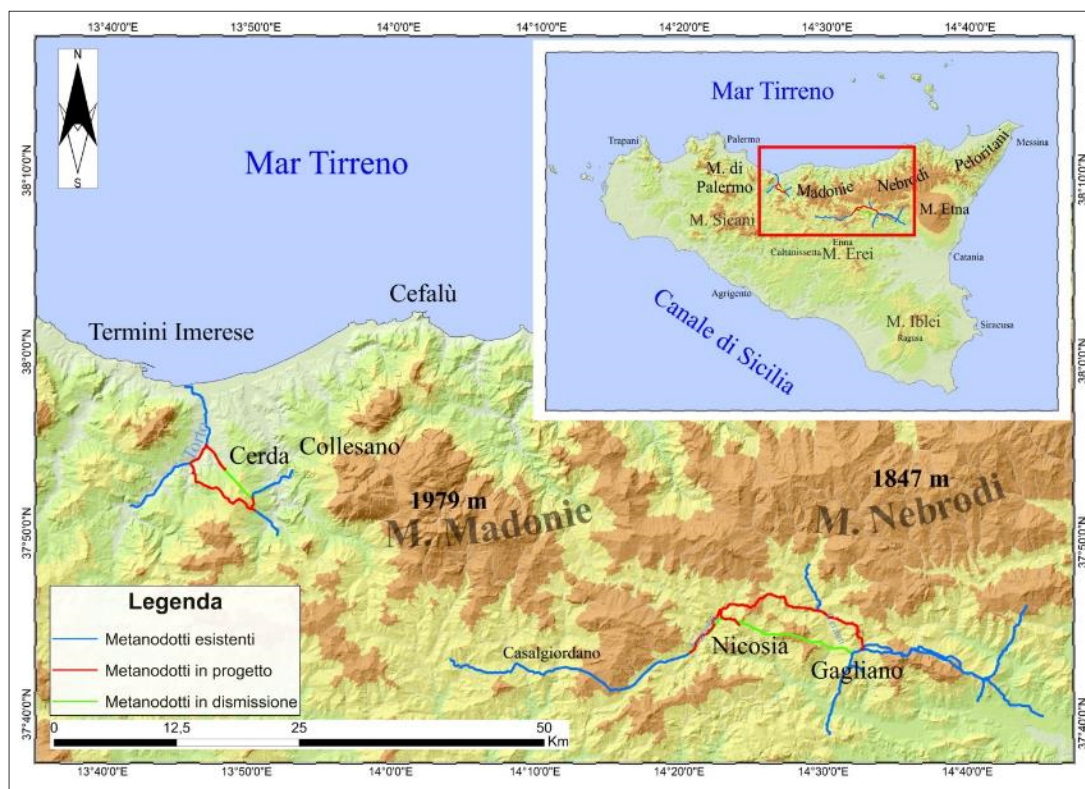


Figura 1.1/C: Caratteristiche morfologiche delle aree interessate dai tracciati di progetto. Quadro generale

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 13 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Idrogeologia

Le caratteristiche idrogeologiche delle aree interessate dalle opere sono state definite a partire dai dati disponibili in letteratura, per l'area della Provincia di Enna (Carta Idrogeologica della Provincia di Enna – Piano Territoriale Provinciale), e attraverso i dati geologici disponibili, per l'area della Provincia di Palermo, assegnando ai vari litotipi affioranti i corrispondenti valori di permeabilità.

L'analisi di cui sopra, accompagnata da rilievi di sito con analisi numerica e cartografica, ha consentito la realizzazione di cartografie idrogeologiche a varie scale (1:25.000 e 1:10.000) relativamente alle aree interessate dalle opere (Figure 1.1/A, 1.1/B, 1.1/C). Sono state inoltre reperite informazioni circa la presenza di pozzi e sorgenti nelle aree di interesse, consultando le Carte Tecniche Regionali (CTR in scala 1:10.000) e i Piani Territoriali delle aree di interesse (PRG comuni Provincia di Enna, Piano d'Ambito Provincia di Palermo).

In relazione alla variabilità litologica ed alle complesse condizioni stratigrafico-strutturali dell'area in esame, i terreni affioranti nel settore in studio presentano sostanziali differenze di comportamento nei confronti dell'infiltrazione delle acque meteoriche e della circolazione idrica al loro interno. Ciò dipende principalmente dalla permeabilità dei litotipi, ma anche dall'estensione, continuità e spessore dei termini permeabili, che condizionano l'esistenza di corpi idrici estesi e dotati di apprezzabile potenzialità.

In base alle caratteristiche di permeabilità, le unità litostratigrafiche presenti possono essere così classificate:

- Terreni con grado di permeabilità alto (con $K > 10^{-2}$ m/s) per porosità: terreni costituiti principalmente da ghiaia come ad esempio i depositi alluvionali attuali;
- Terreni con grado di permeabilità medio/alto (con $K = 10^{-2} - 10^{-4}$ m/s) per porosità: terreni costituiti da livelli di sabbie grossolane;
- Terreni con grado di permeabilità medio (con $K = 10^{-5}$ m/s) per porosità: depositi sabbiosi;
- Terreni con grado di permeabilità medio/basso (con $K = 10^{-6} - 10^{-7}$ m/s) per porosità: caratterizzati da litologie sabbiose a granulometria fine;
- Terreni con grado di permeabilità basso (con $K = 10^{-8}$ m/s) per porosità e per fessurazione: marne e calcari marnosi con intercalazioni di livelli calcarenitici e biocalcarenitici e breccie; sabbie, sabbie limose ed argille;
- Terreni con permeabilità bassa/impermeabili ($K = 10^{-6} - 10^{-9}$ m/s): limo, argille limose, argille-marnose, marne argillose, argille-siltose, marne, argille scagliettate, argilliti, limi sabbiosi;
- Terreni impermeabili (con $K < 10^{-9}$ m/s) costituiti prevalentemente da argille.

Idrografia superficiale

Gli interventi che riguardano i metanodotti "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 e "Allacciamento al Comune di Nicosia" DN 100, localizzati tra i comuni di Gagliano Castelferrato e Nicosia (provincia di Enna), ricadono nel bacino idrografico del fiume Salso, sottobacino del fiume Simeto (vedi Figura 1.1.4/A). I rimanenti interventi, invece, localizzati essenzialmente nel territorio comunale di Cerda,

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 14 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

tra i comuni di Sclafani Bagni e Termini Imerese, sono situati all'interno del bacino idrografico del Fiume Torto, in provincia di Palermo (vedi Figura 1.1.4/B).

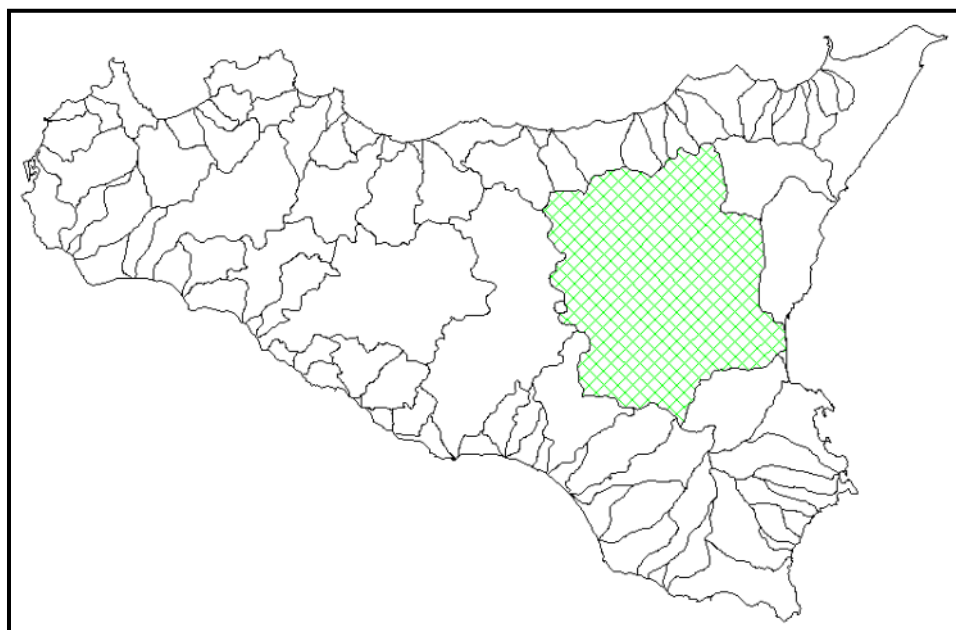


Figura 1.1.4/A: Bacino idrografico del fiume Simeto

Il bacino idrografico “Simeto e lago di Pergusa”, con la sua superficie di circa 4.192 Km², è il primo per dimensioni fra quelli contenenti i corpi idrici significativi siciliani.

Lo spartiacque del bacino corre a est sui terreni vulcanici fortemente permeabili dell'Etna, a nord sui monti Nebrodi, ad ovest confina con il Bacino del fiume Imera Meridionale, mentre a sud-est ed a sud corre lungo i monti che costituiscono il limite tra i bacini dei fiumi Gela, Acate e S. Leonardo (Lentini).

Il bacino, il cui perimetro misura 340,32 Km si compone di quattro principali sottobacini: *quelli dei fiumi Salso, Dittaino, Gornalunga e Monaci*.

Il fiume Simeto, lungo circa 101 Km, ha origine a valle del centro abitato di Maniace, dalla confluenza dei torrenti Cutò, Martello e Saracena.

Il reticolo idrografico è abbastanza complesso, con andamento prevalente da ovest verso est verso l'ampia zona valliva della Piana di Catania per poi sfociare nel Golfo di Catania.

Gli affluenti principali del fiume sono: a nord il fiume Troina e Salso, al centro il Dittaino e a sud il Gornalunga.

Il Bacino del Simeto, ricoprendo un ampio territorio presenta notevoli variazioni litologiche e strutturali. Geologicamente caratterizzato dalla presenza di terreni sedimentari e vulcanici strettamente associati, il territorio nella sua morfologia risente notevolmente della differente natura dei terreni affioranti e dell'azione dei processi erosivi e di modellamento dei versanti.

Il sottobacino del Fiume Salso ricade nel versante orientale della Sicilia con una superficie complessiva di circa 808 Km². Esso interessa il territorio delle province di Catania, Enna Messina e

PROPRIETARIO SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 15 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

marginalmente la provincia di Palermo. L'asta principale del corso d'acqua si sviluppa per circa 67 Km nel settore settentrionale del bacino idrografico del Fiume Simeto. Il sottobacino, che comprende la parte più occidentale del versante meridionale dei Nebrodi, presenta a monte una rete idrografica molto ramificata, un tronco centrale che scorre nella vallata con andamento ovest-est e una parte finale che, dopo aver raccolto le acque del fiume di Sotto Troina, sbocca nel Simeto.

In esso ricadono i centri abitati di Nicosia, Gagliano Castelferrato, Agira, Regalbuto e una parte del centro abitato di Centuripe.

Il Fiume Salso trae origine da diversi torrenti che provengono dalle pendici meridionali del monte Sambughetti e dalle pendici orientali dei monti Zimarra e Grassa, in un'area caratterizzata dalla presenza di un'importante faggeta e da una fauna molto ricca e diversificata.

A valle della confluenza dei fiumi di Sperlinga e Cerami, il corso d'acqua è sbarrato dalla diga di Pozzillo che raccoglie i deflussi di circa 577 km² di bacino diretto.

Il *Fiume di Cerami*, la cui asta principale si sviluppa per circa 23 km con una pendenza media del 5% circa, si origina dai monti Castelli con il nome di torrente Roccella e presenta un bacino che si estende per circa 187 km².

L'affluente Salso drena circa il 20% del bacino del Simeto ed è interessato dalla presenza dell'invaso Pozzillo che consente la regolazione delle fluenze per usi idroelettrici e irrigui. Il tratto a valle della diga si sviluppa per circa 25 km sino a confluire nel Simeto immediatamente a monte del laghetto del Contrasto.

Il bacino idrografico del Fiume Torto ricade nel versante settentrionale della Sicilia e occupa un'area di circa 423 km². Geograficamente il bacino si sviluppa tra i gruppi montuosi delle Madonie a Est ed i Monti di Termini a Ovest; dal punto di vista idrografico, invece, esso confina con il bacino del fiume Imera Settentrionale, a sud con il bacino del fiume Platani, a ovest con il bacino del fiume San Leonardo. Esso interessa principalmente la provincia di Palermo e qualche comune dell'agrigentino e del nisseno.

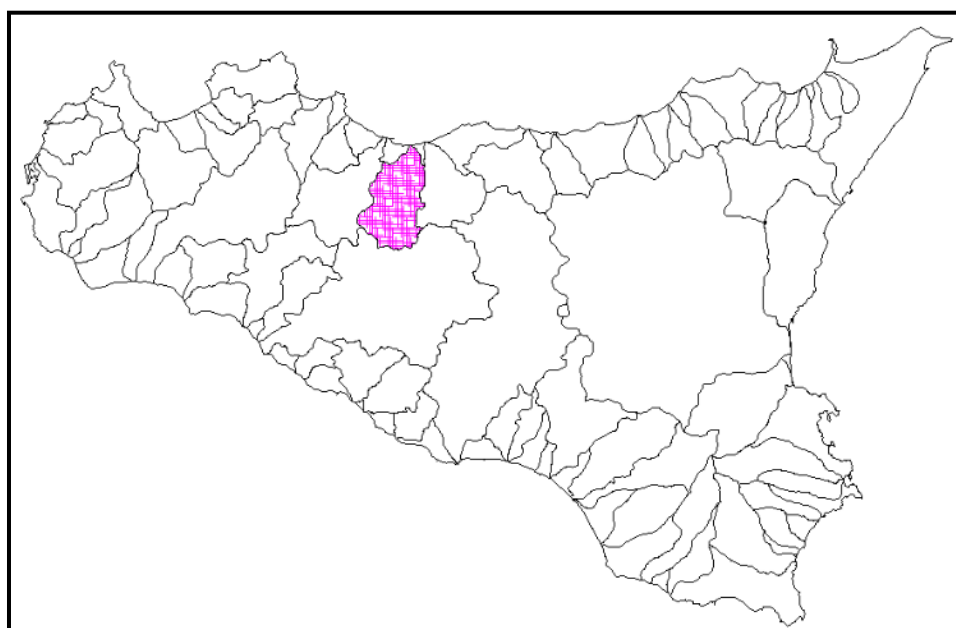


Figura 1.1.4/B: Bacino idrografico del Fiume Torto

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 16 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Il bacino idrografico del fiume Torto presenta una variabilità morfologica piuttosto spiccata, sviluppando il suo territorio tra due complessi montuosi (Madonie e Monti di Termini) e comprendendo anche la zona interna collinare tra la catena settentrionale ed i Monti Sicani. Gran parte di Monte San Calogero è compreso all'interno del bacino idrografico in corrispondenza dell'ultima sua porzione, in sinistra orografica. Le quote maggiori si riscontrano proprio con la cima di questo monte (circa 1.370 m s.l.m.), mentre nella parte alta del bacino le quote diminuiscono, con valori massimi di poco superiori ai 900 metri s.l.m. Tra gli elementi che determinano l'andamento dell'asta principale e dei suoi affluenti principali si ricordano: la dorsale di Monte Roccelito (destra orografica, 1145 m s.l.m.) e la sua prosecuzione ad ovest con P.zo Bosco; la dorsale nord-sud denominata La Montagna che a partire dall'abitato di Roccapalumba e fino al nucleo abitato di Sambuchi, delimita ad ovest il bacino idrografico; le alture arenarie di P.zo Fico, P.zo Conca, M. Castellazzo, M. Rigiura, La Montagna (Alia) e Serra Tignino che caratterizzano la porzione centrale in destra idrografica. I contrasti morfologici sono maggiormente presenti nei versanti del tratto che attraversa la catena costiera siciliana, a partire dalla stretta morfologica posta subito a valle della stazione ferroviaria di Montemaggiore Belsito e fino all'ultimo tratto del corso del fiume Torto, quando questo attraversa la Piana costiera di Bonfornello. A monte prevalgono i paesaggi collinari, generalmente omogenei, se si eccettuano le alture arenarie descritte precedentemente, dove i tratti terminali del reticolo idrografico presentano pendenze elevate. Le aree territoriali comprese tra i due bacini limitrofi, sono morfologicamente differenti.

L'asta principale del fiume, lungo complessivamente circa 57 Km, nel tratto di monte, si sviluppa in direzione est-ovest, parallelamente allo spartiacque meridionale. In questo primo tronco gli affluenti principali sono: il torrente Gian Jacopo ed il vallone Guccia. Nella zona centrale, fino alla confluenza in sinistra del torrente Lisca, il corso d'acqua raccoglie i deflussi del fiume S. Filippo e del vallone Raffo, in sponda sinistra. A valle della confluenza con il torrente Lisca, che costituisce il maggiore affluente del fiume Torto, il corso d'acqua prosegue fino alla foce raccogliendo i deflussi del vallone Finantelli e Scarcella, in sponda sinistra, e il Fosso Zimma ed il vallone Baglio, in sponda destra. Il fiume Torto ha un regime tipicamente torrentizio, caratterizzato da lunghi periodi di magra, con valore della portata praticamente uguale a zero.

La maggior parte del territorio viene sfruttata per le coltivazioni. Prevalgono i seminativi in aree non irrigue (56,59%), oliveti (10,92%). La restante parte del territorio è destinata a pascolo (9,98%) e aree a vegetazione sclerofilla (7,07%). Le aree urbanizzate globalmente occupano meno del 1% del territorio del bacino idrografico.

1.2 Sistemi naturalistici

Vegetazione reale presente ed elementi naturali

Di seguito vengono descritte le tipologie di vegetazione reale presenti nell'area di studio, individuate attraverso fotorestituzione e verifica sul terreno dei limiti fotorestituiti e della relativa attribuzione. I risultati sono stati integrati da dati tratti dalla letteratura esistente riguardante il territorio indagato e le zone vicine con caratteristiche simili.

Come detto la descrizione botanico vegetazionale fa riferimento alle tipologie di vegetazione presenti e alla vasta letteratura bibliografica, mentre per la carta d'uso del suolo tali tipologie sono state raggruppate in classi più ampie.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 17 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Bosco di Conifere

Rimboschimento di conifere a prevalenza di Pinus halepensis e Cupressus sp.

Si tratta di boschi artificiali realizzati per svolgere una funzione protettiva dei versanti e delle aree soggette ad erosione. Le specie più utilizzate sono il Pino d'aleppo (*Pinus halepensis*), i Cipressi (*Cupressus sempervirens*, *C. arizonica*) e pino da pinoli (*P.pinea*). La tipologia è rappresentata prevalentemente nel territorio di Nicosia, dove si rinvencono sia formazioni a prevalenza di *Cupressus* (tipologia RI30D), sia formazioni a prevalenza di Pini mediterranei (RI30B), ma anche formazioni con un avanzato stato di latifogliamento (tipologia RI30G). Nelle formazioni pure a conifere si assiste solitamente ad una estrema povertà dello stato erbaceo ed arbustivo, con presenza di elementi delle praterie steppiche e dei praterelli terofitici, maggiormente presenti nelle radure, nonché di alcune specie dei *Quercetea* come *Cyclamen repandum*. Nei boschi dove maggiori sono gli interventi di pulizia del sottobosco si assiste spesso inoltre all'insediamento di specie sinantropiche dei *Stellarietea* e dei *Galio-Urticetea*. Laddove si è avviato un processo di latifogliamento, è presente una maggiore ricchezza specifica con la presenza di diversi elementi delle classi *Rhamno-Prunetea* e *Quercetea ilicis*.



Foto 1.2/A- Rimboschimento a prevalenza di *Cupressus sempervirens*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 18 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Bosco misto di Conifere e Latifoglie

Rimboschimento a prevalenza di *Eucalyptus camaldulensis* ed *Eucalyptus globulus*

Si tratta di boschi artificiali realizzati per svolgere una funzione protettiva dei versanti e delle aree soggette ad erosione, ma anche per la produzione di pasta da cellulosa o legna da ardere. Sono costituiti generalmente da *Eucalyptus camaldulensis*, e in misura minore da *E. globulus*. Rimboschimenti ad *Eucalyptus* sono presenti a nord del Bosco di Granza (un poligono) e lungo le tratte in progetto e in dismissioni a sud dei Nebrodi, dove si alternano ai rimboschimenti a conifere.

Lo strato erbaceo è costituito in larga misura da specie tipiche dei pascoli aridi (classi Tuberarietea, Lygeo-Stipetea). Come per i rimboschimenti di conifere anche in questo caso si rileva una rinaturalizzazione spontanea con specie tipiche degli arbusteti o della macchia, quale segno dell'evoluzione verso gli aspetti di vegetazione tipici delle serie climatiche di pertinenza.

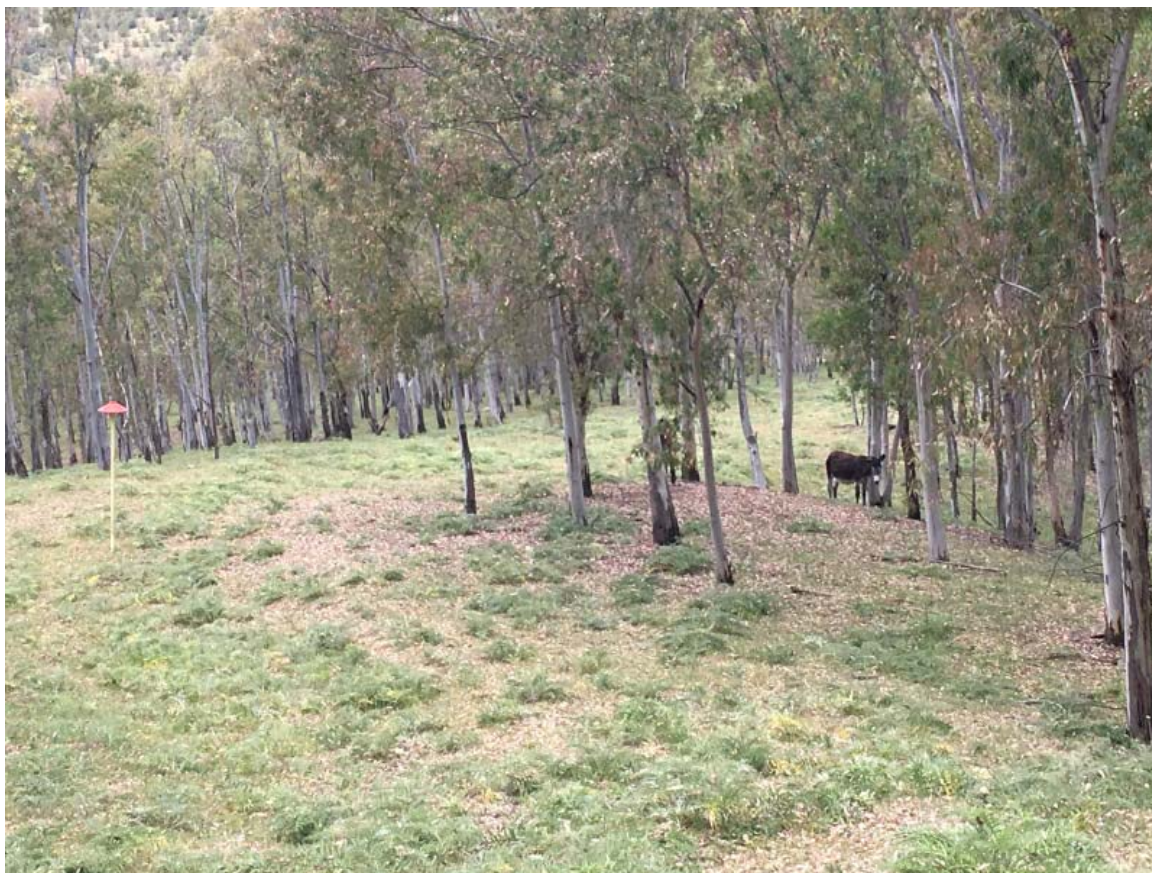


Foto 1.2/B: Rimboschimento a prevalenza di *Eucalyptus camaldulensis*

Bosco di latifoglie

Sugherete tirreniche (Bosco calcifugo di Sughera – Ass. Genisto aristatae-Quercetum suberis subass. pistacietosum lentisci)

Le formazioni del Genisto aristate-Quercetum suberis sono diffuse e vengono intercettate prevalentemente nell'area del Bosco di Granza e lungo la stessa tratta in progetto, anche

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 19 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

esternamente alla ZPS a nord-ovest di Aliminusa. Nel territorio di Nicosia i boschi a dominanza di Sughera, seppure presenti, occupano un ruolo secondario.

Nel Bosco di Granza e nelle aree limitrofe questi boschi sono presenti in tutta una serie di varianti che vanno dalle facies più termofile alle quote inferiori (che corrispondono alla subassociazione pistacietosum lentisci più tipica), fino a giungere a facies più mesofili dove compaiono in maggior numero le querce caducifoglie, segnando il passaggio verso gli aspetti dell'*Erico-Quercetum virgiliana*.



Foto 1.2/C - Formazioni forestali naturali del Genisto-Quercetum suberis pistacietosum lentisci

Querceti a querce caducifoglie con Quercus virgiliana e Q. dalechampii dell'Italia peninsulare ed insulare

Le formazioni forestali dominanti nell'area a sud dei Nebrodi sono caratterizzate, nei tratti interessati dal passaggio della nuova linea o dalla dismissione della vecchia tratta, dall presenza prevalente di querce caducifoglie del ciclo di *Quercus pubescens*. Aspetti di bosco a dominanza di querce caducifoglie sono invece meno frequenti nell'ambito del bosco di Granza, dove vengono intercettati solamente alcuni nuclei di bosco con aspetti di transizione fra il bosco a sughera del Genisto-Quercetum suberis, e il bosco acidofilo dell'*Erico-Quercetum virgiliana*.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 20 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Nel territorio di Nicosia è possibile individuare tre diverse tipologie di bosco caducifoglio. Alle quote inferiori e su substrati argillosi presenti nei fondovalle, si osservano gli aspetti più termofili dell'Oleo-Quercetum virgiliana. Nell'area considerata, la degradazione di questi boschi porta spesso alla formazione di arbusteti di mantello a rosacee (classe Rhamno-Prunetea) o nei casi più estremi a lembi di macchia ad Olivastro. Nei tratti intermedi e laddove la natura acida prevalente dei substrati è più evidente, compaiono i boschi acidofili dell'*Erico-Quercetum virgiliana*. Questi boschi rientrano già in una diversa alleanza (*Erico-Quercion ilicis*, suball. *Quercenion dalechampii*) e sono caratterizzate dalla contemporanea presenza di querce caducifoglie (compaiono anche *Q. dalechampii* e *Q. congesta*) e querce sempreverdi, con un fitto strato arbustivo. Per finire, al di sopra degli 800 metri di quota, in brevi tratti con esposizioni particolarmente favorevoli, vengono intercettati alcuni lembi di boschi mesofili a *Quercus congesta* del *Festuco-Quercetum congestae*. Si tratta di aspetti che segnano il passaggio verso i boschi più tipicamente montani dell'area nebrodese, caratterizzati dal Cerro e più in alto dal Faggio.



Foto 1.2/D - Boschi mesofili montani a *Quercus congesta* e altre querce caducifoglie

Vegetazione ripariale

Vegetazione ripariale erbacea (Classi Phragmito-Magnocaricetea e Molinio-Arrhenatheretea)

Lungo gli alvei fluviali si rinvergono cenosi adattate a fasi di periodico disturbo dovuto alle esondazioni di fiumi e torrenti. Gli aspetti erbacei presenti lungo le sponde sono caratterizzati

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 21 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

prevalentemente da specie elofitiche, ossia da piante che presentano una parte della vegetazione emersa, mentre le radici e la parte inferiore del fusto sono spesso sommerse. Possiamo distinguere diverse tipologie a secondo del regime idrico e della natura dei substrati.

Nell'ambito della classe Phragmito-Magnocaricetea dominano specie dei generi Carex, Juncus, Phragmites, Typha. Ritroviamo anche aspetti più erbacei nei tratti caratterizzati da un regime più costante di acque debolmente fluenti, con specie erbacee dei Nasturzio-Glyceretalia. Nei prati umidi, ai bordi delle pozze che costeggiano i torrenti, su fanghi umidi, ma talora anche soggetti a periodico disseccamento, riscontriamo anche forme di prateria meso-igrofila con specie dei generi Juncus (Juncus inflexus, Juncus effusus), Mentha sp. pl., Eupatorium cannabinum, Epilobium sp. pl., Pulicaria dysenterica, ecc. Questi aspetti, dell'alleanza Mentho-Juncion, rientrano nella classe Molinio-Arrhenatheretea. I suddetti aspetti erbacei rappresentano aspetti di degradazione di formazioni ripariale arbore e arbustive delle classi Salicetea purpureae e Populetea albae.

Greti dei torrenti mediterranei - Boscaglie ripariali a Tamerice (Classe Nerio-Tamaricetea), vegetazione glareicola (Scrophulario-Helichrysetea)

Diversi dei territori esaminati, soprattutto esternamente alle aree ZSC, presentano alvei fluviali caratterizzati dalla presenza di una forte pietrosità e una notevole stagionalità, con un dinamismo tipicamente torrentizio. Tali condizioni favoriscono l'insediamento di comunità arbustive, raramente arboree, dominate da specie del genere *Tamarix*.

Possiamo distinguere le formazioni a prevalenza di *Tamarix gallica*, più impoverite floristicamente, presenti nei tratti montani o nei rami laterali dei torrenti principali, dove spesso le uniche specie legnose sono *T. gallica* e *Rubus ulmifolius*, e gli aspetti più diversificati dello *Spartio-Nerietum oleandri*, dove compaiono anche *Spartium junceum* e *Nerium oleander*. Queste formazioni sono spesso a contatto con aspetti erbacei e camefitici altamente specializzati, della classe *Scrophulario-Helichrysetea* e consorzi annui pionieri del *Chenopodion botrys*. Li caratterizzano specie quali *Euphorbia rigida*, *Scrophularia canina*, *Dittrichia viscosa*, *Dittrichia graveolens*, *Helichrysum italicum*.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 22 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 1.2/E - Formazioni ripariali sul greto dei torrenti nel territorio di Nicosia. Si osservano le formazioni a *Tamarix* dei *Nerio-Tamaricetea*.

Foreste mediterranee ripariali a Pioppo (boscaglie ad Olmo dell'Ulmo-Salicetum pedicellatae e boscaglie a Salici del Salicetum albo-pedicellatae)

In corrispondenza degli alvei fluviali caratterizzati da depositi alluvionali più fini e con un regime più regolare (periodo di siccità più ridotto) o in ambiti di forra si riscontrano boscaglie o foreste ripariali ben differenti rispetto le precedenti. Queste formazioni sono dominate da specie arboree e arbustive quali Pioppi, Salici e Olmi, mentre nel piano erbaceo e arbustivo compaiono elementi mesofili dei *Quercio-Fagetea* e dei *Rhamno-Prunetea* come *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix*.

Possiamo distinguere le formazioni di forra, più frequenti in ambito montano e pertanto presenti prevalentemente all'interno delle ZSC, caratterizzate dalla dominanza di *Ulmus canescens*, *Salix pedicellata* a cui si accompagna solitamente *Populus nigra*.

In ambienti più aperti la specie dominante è invece *Salix alba*, che si accompagna a *Salix pedicellata* e *Salix purpurea*. Gli aspetti di degradazione sono generalmente da attribuire al *Rubo-Dorycnietum recti* e ad aspetti dei *Phragmito-Magnocaricetea*.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 23 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 1.2/F - Formazioni ripariali a *Salix* a est di Sperlinga. Sulla destra si osservano aspetti elofitici della classe Phragmito-Macnocaricetea.

Macchie e arbusteti

Garighe e macchie mesomediterranee silicicole (classi Cisto-Micromerietea e Cisto-Lavanduletea)

La degradazione spinta delle formazioni forestali acidofile a *Quercus suber* e delle formazioni dell'*Erico-Quercetum virgiliana*, soprattutto in presenza di reiterati incendi, porta alla costituzione di consorzi vegetali pionieri caratterizzati da una dominanza di specie del genere *Cistus*. Per via della natura acida dei substrati sono frequenti *Cistus salvifolius* e *Cistus monspeliensis*. Queste formazioni possono assumere talora un ruolo primario, soprattutto in formazioni di cresta e si presentano allora più ricche e ben caratterizzate. In particolare, nell'area di Sperlinga e Nicosia è riportata la presenza di formazioni di gariga arborata dei *Cisto-Lavanduletea*, che si caratterizzano per la presenza di un piano arboreo rado a *Pinus pinea*. Queste formazioni, che presentano un carattere relittuale, non sono state osservate lungo le linee in progetto e in dismissione.

*Macchie e arbusteti acidofili (macchia bassa a *Calicotome infesta* e macchia alta ad *Erica arborea*)*

I primi aspetti di degradazione dei boschi acidofili sono caratterizzati dalla formazione di arbusteti acidofili. Possiamo riscontrare aspetti di macchia più alta con presenza di *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea media*, *Smilax aspera* (formazioni dell'*Ericion arboreae*) e aspetti più radi caratterizzati da cespugli come *Calicotome infesta*, *Calicotome villosa*, *Cytisus villosus* e *Teline monspessulana*. Tali formazioni presentano affinità floristiche sia con aspetti dei *Cytisetea striato-*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 24 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

scopari, sia con aspetti dei *Rhamno-Prunetea* per via della presenza di diverse rosacee spinose quali *Prunus spinosa*.

La loro degradazione porta alla formazione di garighe a Cisti e praterelli terofitici acidofili.



Foto 1.2/G - Formazioni arbustive a *Calicotomesp.*, nell'ambito della serie del bosco acidofilo a *Quercus suber*.

*Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia (Arbusteti a *Spartium junceum*)*

La Ginestra di spagna (*Spartium Junceum*) è una specie pioniera che spesso tende a colonizzare ex coltivi su suoli profondi argillosi o versanti collinari. Il suo significato fitocologico non appare ancora chiaro, ma tendenzialmente essa svolge una funzione simile a quella di diverse specie di mantello con cui spesso si accompagna. In particolare non sono rare formazioni a *Spartium junceum* e *Rubus ulmifolius*, quali aspetti di degradazione di boschi termofili dell'*Oleo-Quercetum virgiliana*.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 25 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Arbusteti di mantello (formazioni arbustive della classe Rhamno-Prunetea)



Foto 1.2/H - La freccia sta ad indicare la posizione ecotonale tipica delle formazioni di mantello dei Rhamno-Prunetea, interposto tra le aree a pascolo e i boschi (nel caso specifico un bosco misto a Roverella e Sughera).

Le formazioni arbustive di degradazione delle formazioni forestali che insistono su terreni profondi e dotati di una discreta capacità di ritenzione idrica, nonché talora gli aspetti di degradazione delle formazioni forestali edafo-igrofile, risultano essere caratterizzati dalla presenza e dominanza di arbusti generalmente caducifogli appartenenti perlopiù alla famiglia delle Rosacee. Specie guida di queste formazioni sono *R. canina*, *R. sempervirens*, *R. arvensis*, *Prunus spinosa*, *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *R. canescens*, ecc.. Fra le altre specie si possono riscontrare anche *Dorycnium rectum*, che caratterizza assieme al Rovo comune e altre specie erbacee igrofile gli aspetti igrofilo ripariali (ass. *Rubo-Dorycnietum recti*), *Clematis vitalba* (anch'essa presente negli arbusteti meso-igrofilo), *Vicia villosa*, nonché elementi lianosi dei *Quercetea* e dei *Querco-Fagetea* come *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*.

Prati e pascoli

Praterie steppiche (classi Lygeo-Stipetea e Tuberarietea guttatae)

La completa eliminazione del piano arbustivo, nell'ambito di aspetti delle serie forestali individuate nel territorio, porta all'insediamento di comunità erbacee dominate dalla presenza di emicriptofite,

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 26 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

geofite e terofite. In ambienti aridi e su versanti pietrosi ed esposti, prevalgono gli aspetti di tipo steppico. Le formazioni perenni rientrano nella classe Lygeo-Stipetea e sono localmente riferibili a formazioni dell'*Avenulo-Ampelodesmion* e del *Thero-Brachypodion ramosi*.

In ambiti particolarmente scoscesi e pietrosi, prevalgono praterie di diverso tipo caratterizzate dalla presenza di graminacee con *Brachypodium retusum* e *Brachypodium rupestre*. In tutt le suddette tipologie si rinvencono diverse specie di orchidee dei generi *Orchis*, *Anacamptis*, *Ophrys*, *Aceras*, *Serapias*.

Gli aspetti terofitici osservati in entrambi i territori esaminati, per via della natura acida dei substrati, sono riconducibili ad aspetti della classe *Tuberarietea guttatae*. Li caratterizzano consorzi di specie annuali quali *Tuberaria guttata*, *Trifolium arvense*, *Aira elegans*, *Aira cupaniana*, *Jasione montana*, *Helianthemum salicifolium*, ecc.

Pascoli montani (classe Molinio Arrhenatheretea)

In aree collinari e montane e su substrati profondi con una buona dotazione delle componenti limose e argillose, a seguito del pascolo o della degradazione delle formazioni arbustive di mantello, si insediano pascoli caratterizzati dalla presenza di un ricco contingente di specie delle poaceae, quali *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, ecc., a cui si associano *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Medicago lupulina* e diverse altre specie che rendono questi pascoli molto produttivi.

Sulle creste più erose i suddetti aspetti sono sostituiti dai pascoli a *Plantago cupani*, riferiti al *Cynosuro-Plantaginetum cupani*.

A quote inferiori si osservano altri pascoli, nell'ambito della serie dell'*Oleo-Querceto virgilianae sigmetum*.

Nei pascoli suddetti, per via dell'azione selettiva del pascolo, si insediano spesso asteracee spinose dei generi *Onopordum*, *Cirsium*, *Carduus*, *Cynara*. Si tratta di specie tipiche della classe *Onopordetea acanthii*. Nella foto 1.2.h, è possibile osservare in primo piano un pascolo caratterizzato da una forte presenza di *Cynara cardunculus*, specie molto comune in tutti gli ambiti esaminati.

Incolti erbacei ed arbustivi

Gli incolti sono caratterizzati da aspetti di vegetazione subnitrofila che possono afferire a diverse classi di vegetazione, a seconda dello stato di abbandono delle attività agricole.

Negli incolti temporanei (terreni a riposo) prevalgono ancora le specie della classe *Stellarietea*, con forme di vegetazione che possono essere attribuite al *Foedio-Convolvulion* (prevalente nella Sicilia occidentale) e all'*Echio-Galactition* (distribuito in tutta la Sicilia). Entrambe le formazioni, assieme agli aspetti dell'*Hordeion leporini* che sono solitamente insediati sui margini della rete viaria, compongono l'ordine *Brometalia rubenti-tectori* che è costituito da entità prevalentemente annuali che hanno moderate esigenze di nitrati e che si sviluppano anche su terreni non soggetti ad assidue lavorazioni. Specie caratteristiche sono *Galactites elegans*, *Convolvulus tricolor ssp.cupanianus*, *Silene fuscata*, *Echium plantagineum*, *Chrysanthemum coronarium*, ecc.

Il perdurare dello stato di abbandono apre la strada all'accesso di specie perenni che a secondo della natura del substrato possono essere specie del *Trifolio-Cynodontion*, o più frequentemente specie dei *Lygeo-Stipetea*. In particolare si segnala la presenza di formazioni del *Bromo-Oryzopsision* con presenza di *Arundo collina*, *Euphorbia ceratocarpa* (specie di interesse fitogeografico endemica

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 27 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

del sud Italia), *Convolvulus althaeoides*, *Psoralea bituminosa*, ecc. Gli stadi evolutivi successivi porterebbero alla formazione di praterie di tipo steppico (ampelodesmeti), arbusteti a *Spartium junceum* e pascoli.

Seminativi semplici e seminativi arborati

I seminativi semplici (prevalentemente coltivati a grano) sono ampiamente distribuiti in diverse zone del territorio considerato e in particolare nelle campagne di Nicosia e Sperlinga. In queste aree si possono anche rinvenire altri tipi di coltivazioni erbacee, resti di alberate, alberi isolati, piccoli lembi boschivi, che costituiscono una caratteristica del paesaggio rurale del territorio.

Nelle aree a seminativi si riscontrano specie tipiche della classe *Papaveretea rhoeadis*, come diverse specie di papaveri, il fiordaliso (*Cyanus segetum*), specie annuali del genere *Phalaris*, ecc. Nella stagione estiva, sugli stessi seminativi, si insediano spesso specie nitrofile pioniere del *Diptotaxion eruroidis* (classe *Stellarietea mediae*) quali *Heliotropium europaeum*, *Helminthotheca echioides*, *Crozophora tinctoria*.



Foto 1.2/I - seminativi e aree agricole nelle campagne fra Nicosia e Sperlinga.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 28 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Colture legnose agrarie

Nel territorio esaminato sono presenti colture arboree di diverso tipo. Prevalgono uliveti (generalmente non irrigui) e frutteti, mentre i vigneti sono meno frequenti. Gli aspetti di vegetazione che solitamente si insediano in queste colture sono riferibili ad aspetti della classe *Stellarietea*. Formazioni dei *Polygono-Chenopodietalia* sono frequenti dal periodo autunnale a quello primaverile. In estate, solitamente, per via delle frequenti lavorazioni non è presente molta vegetazione. In alcuni casi, in presenza di colture irrigue, si assiste all'insediamento di specie del *Digitario-Setarion*.

Aree urbanizzate ed industriali

In questa tipologia sono incluse le sedi stradali, gli impianti, le aree abitate in genere. Diversi nuclei abitativi sono presenti lungo la tratta in dismissione nei pressi di Nicosia. La cementificazione, la costipazione del suolo e la presenza di nitrati, rende possibile la vita di cenosi molto specializzate come quelle murarie della classe *Parietarietea judaicae*, quelle plateali (legate al caplestio) della classe *Polygono-Poetea annuae* e quelle ruderali di alcune alleanze della classe *Stellarietea*.

Aree della Rete Natura 2000



Foto 1.2/J - Localizzazione delle Aree Rete Natura 2000 presenti lungo i tracciati in progetto (in rosso) ed in dismissione (in blu).

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 29 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Le condotte in progetto e in dismissione del Metanodotto Gagliano – Termini Imerese interferiscono direttamente con le seguenti aree classificate come ZSC:

- ZSC – ITA020032 Boschi di Granza
- ZSC – ITA060009 Bosco di Sperlinga, Alto Salso

I tracciati principali della condotta interessano tali aree per un totale di **9,948** km.

I nuovi tracciati e le dismissioni, in relazione alla loro lunghezza interessano un territorio molto vario nel quale sono rappresentate numerose tipologie di uso del suolo.

Nello specifico, le tipologie di uso del suolo interferite dalle condotte all'interno delle aree Natura 2000 sono:

- ZSC ITA020032 Boschi di Granza
 - Bosco di latifoglie, rappresentato prevalentemente da Boschi a *Quercus suber* o boschi misti a *Q. suber* e *Q. virgiliana*.
 - Macchie e arbusteti
 - Incolti erbacei ed arbustivi
- ZSC ITA060009 Bosco di Sperlinga, Alto Salso
 - Boschi di latifoglie, in cui rientrano principalmente querceti caducifogli a *Quercus virgiliana*.
 - Vegetazione ripariale (limitatamente ad un singolo attraversamento), con formazioni ripariali a Pioppi e Salici
 - Prati e Pascoli
 - Incolti erbacei ed arbustivi
 - Seminativi semplici
 - Colture legnose agrarie

La ZSC riveste una notevole importanza locale per la presenza di aspetti forestali alquanto estesi ed integri, che spaziano dalle formazioni forestali sempreverdi più termofile a quelle mesofile a dominanza di *Quercus virgiliana*. In questi boschi è possibile trovare specie rare o poco frequenti come *Echinops siculus* e *Trifolium bivonae*. Essi sono inoltre habitat per specie a rischio quali il Gatto selvatico.

La presenza di aree umide naturali e artificiali, sia a carattere stagionale che permanente, consente inoltre la sopravvivenza di una ricca fauna e di alcune specie floristiche poco comuni come *Groenlandia densa*.

Da quanto su detto si evince che l'area denota anche un rilevante interesse faunistico, con una ricca zoocenosi comprendente specie rare o minacciate.

Nel dettaglio si delineano i caratteri peculiari delle ZSC e ZPS attarveraste dal Metanodotto in progetto:

- **ZSC ITA060009** “Bosco di Sperlinga, Alto Salso”

Localizzazione del sito: Regione Sicilia

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 30 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Longitudine: 14.326944 - Latitudine: 37.738055

Longitudine: 14.326944 - Latitudine: 37.738055

Superficie: 1781.0 ha

Regione biogeografica: mediterranea.

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato gennaio 2017, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_maggio2017/

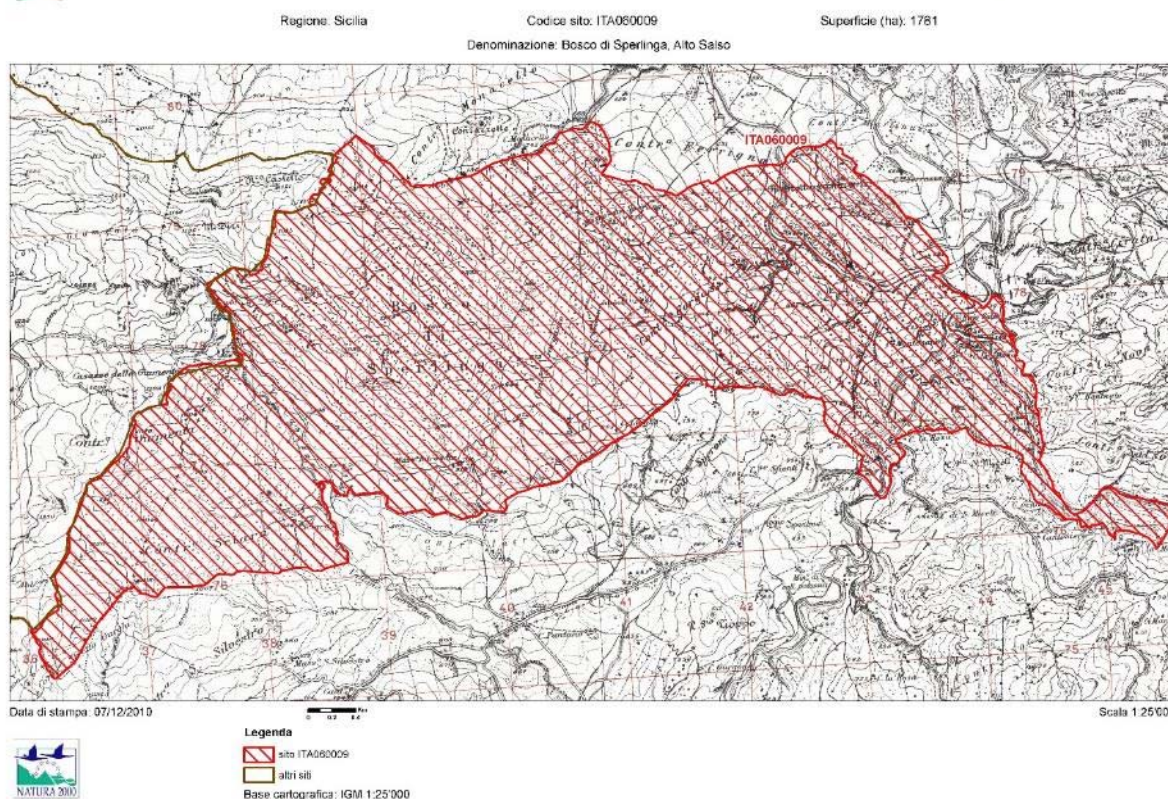


Fig. 1.2/K: Estensione territoriale della ZSC ITA060009

Il sito, secondo la classificazione di Rivas Martinez, è caratterizzato da un bioclima variabile dal termomediterraneo superiore secco superiore al mesomediterraneo subumido inferiore che si realizza sulle pendici montane. Tale sito ingloba al suo interno talune zone collinari e submontane, con una orografia non eccessivamente accidentata e parte della valle del fiume Salso nel suo tratto iniziale dove si ha confluenza di corsi d'acqua minori, il torrente Fiumetto proveniente dai versanti meridionali del monte Sambughetti e il fiume di Sperlinga, con origine dalle dorsali di monte Zimmara e di monte Della Grassa.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 31 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Il sistema orografico a cornice del Bosco di Sperlinga rivela una fisionomia prevalentemente a dorsale, orientato lungo un'asse con direzione da ovest verso est fino a prolungarsi verso la vetta di monte Zimmarà: Lo sviluppo altimetrico è compreso da un minimo di 630 m circa presso contrada Ferrigna e 1139 metri raggiunti in contrada Tiri.

Dal punto di vista geologico Il *Flysch Numidico* (Oligo-Miocene) è la formazione che affiora più estesamente nell'area; a partire dal Miocene medio questa formazione, in seguito alla tettonica alpina, si è scollata sovrapponendosi tettonicamente ad unità più esterne, assumendo struttura a falde. Al tetto delle scaglie tettoniche di *Flysch Numidico* già deformate, si sono instaurati, durante il Tortoniano superiore, dei bacini a sedimentazione detritica che costituiscono la "Formazione di *Terravecchia*". Depositi quaternari recenti di tipo alluvionale caratterizzano le aree adiacenti i principali alvei fluviali.

- **ZSCITA020032** "Boschi di Granza"

Localizzazione del sito: Regione Sicilia

Longitudine: 13.7969 - Latitudine: 37.8475

Superficie: 1878.0 ha

Regione biogeografica: mediterranea.

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato gennaio 2017, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_maggio2017/

Da un punto di vista fisiografico l'area si caratterizza per la presenza di rilievi collinari e montani. L'intera zona tutelata si estende sopra i 480 m s.l.m., culminando nelle cime di Cozzo Campise (m 740), Rocca del Corvo (m 764), M. Roccellito (m 1149), Cozzo La Guardiola (m 820) e Cozzo Bomes (m 1073); sul versante settentrionale di quest'ultimo rilievo si estende l'omonimo laghetto, ambiente umido di rilevante interesse naturalistico-ambientale. Dal punto di vista geologico-strutturale, il territorio si caratterizza per un'alternanza di strati e banchi arenacei, prevalentemente quarzarenitici e da depositi pelitici sottilmente stratificati, a parte le creste dei rilievi più elevati, dove affiorano depositi arenacei e arenaceo-conglomeratici. Sotto l'aspetto bioclimatico il territorio è compreso tra le fasce del termomediterraneo secco e del mesomediterraneo subumido.

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 32 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

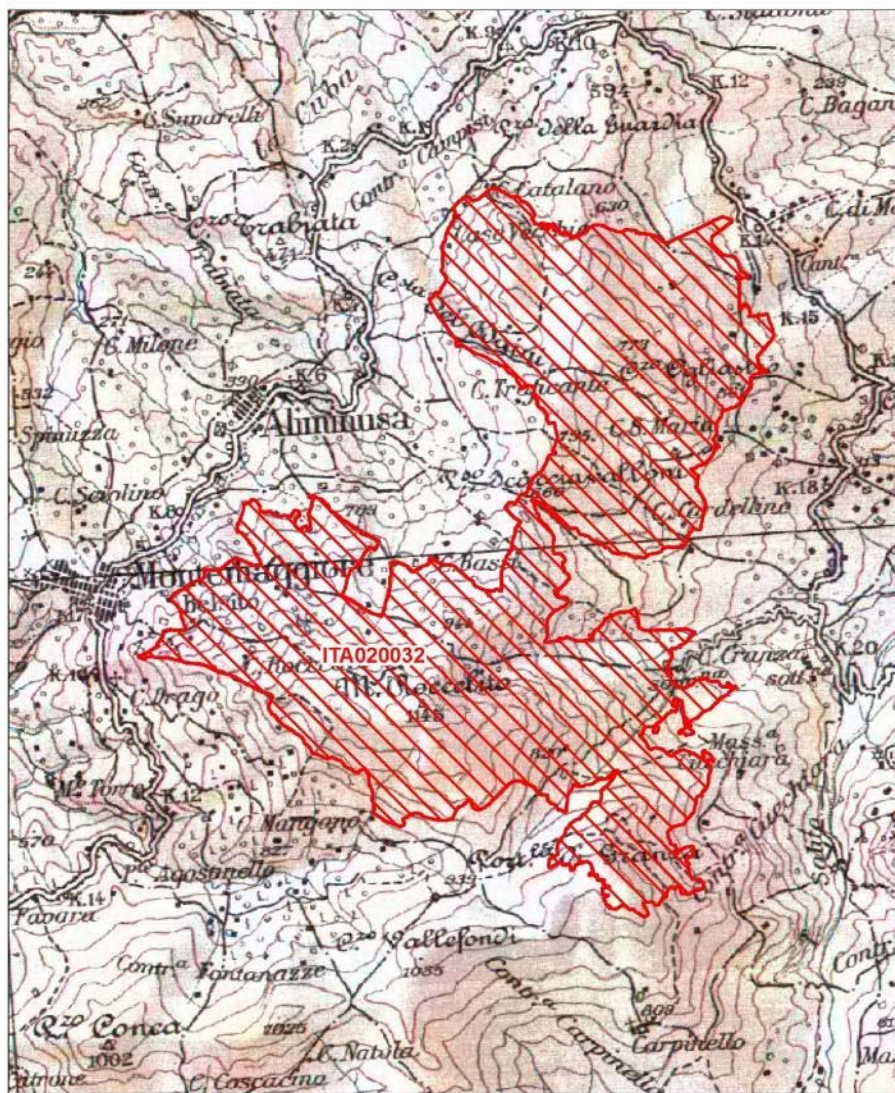


Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020032

Superficie (ha): 1878

Denominazione: Boschi di Granza



Data di stampa: 18/10/2012

Scala 1:50.000



Legenda

 sito ITA020032

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Fig. 1.2/L: Estensione territoriale della ZSC ITA020032

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 33 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

1.3 Paesaggi agrari

Il territorio siciliano è stato fortemente forgiato dall'uso agricolo che lo ha modificato, riducendo la superficie occupata da boschi e foreste, alterando completamente quell'aspetto di impervia naturalità che in età antica lo caratterizzava. Il paesaggio agrario, che ritroviamo oggi nelle aree vallive in quelle pianeggianti e collinari, presenta riconoscibili caratteri insediativi.

“Il paesaggio agrario è il risultato di un complesso processo di interazione che coinvolge numerosi fattori sia naturali che antropici. Entrambi concorrono a definire l'identità del paesaggio e, simultaneamente, ne caratterizzano i processi dinamici ed economici influenzando l'espressione percettiva dello stesso.” La tutela del paesaggio agrario in Sicilia - Aspetti normativi e valutativi OESASS, 2007.

I paesaggi agrari siculi risentono delle trasformazioni succedutesi sul territorio dall'età antica a quella moderna, dalla struttura araba a quella feudale fino al latifondo, quella siciliana è una storia di modificazioni successive del territorio, della tecnologia agricola e degli usi. Ad oggi si riscontrano facilmente le tracce di questa eterogenea storia fatta di usi intensivi, come in età araba, di abbandoni e nuove politiche, tutte strettamente legate all'avvicinarsi delle dominazioni, alla fondazione dei nuovi centri urbani e allo spostamento delle popolazioni alla ricerca di nuove fonti di reddito. Quando cominciò il periodo feudale, ad esempio, il paesaggio agrario siciliano conobbe un repentino peggioramento rispetto al sistema insediativo delle campagne in età araba; ampi territori non furono, infatti, più coltivati e ciò provocò un abbandono delle pratiche agricole intensive arabe e un generale spopolamento dei territori interni a favore dei grossi villaggi. Con l'umanesimo tra il XV ed il XVI secolo il paesaggio siciliano era determinato da pratiche agricole ancora sostanzialmente primitive che sfruttavano i terreni fino all'esaurimento, nei periodi in cui i ricavi erano maggiori, i contadini, per aumentare le produzioni, aravano parti di bosco, per poi successivamente abbandonarle quando il mercato era saturo. Il pascolo e l'erosione impedivano successivamente la ricrescita degli alberi. Durante il '600, dopo alcune catastrofi naturali (eruzione dell'Etna del 1669 e terremoto del 1693) si assistette ad una grande opera di ricostruzione e trasformazione urbanistica. La progettazione dei nuovi centri urbani, divenne occasione per riportare la manodopera nei latifondi e ad accrescere le produzioni agricole. Nel XVIII secolo, la campagna siciliana era ancora caratterizzata da un'agricoltura estensiva tecnologicamente arretrata, con il prevalere di seminativi nelle aree interne e della coltivazione degli agrumi nei territori costieri. Nella Sicilia orientale cominciarono, invece, a manifestarsi importanti fenomeni di trasformazione della struttura fondiaria, con la diffusione dei contratti di enfiteusi, attraverso i quali i feudatari assegnavano ad affittuari porzioni della loro proprietà affinché le coltivassero autonomamente con larghi spazi decisionali. Molte zone collinari alle pendici dell'Etna, così come sull'altopiano ibleo vedono in questo fenomeno l'origine della prima massiccia opera di “costruzione” dei paesaggi agrari. La coltivazione del grano nell'entroterra, la Sicilia era infatti considerata il “granaio d'Italia”, caratterizzò la produzione agricola e di conseguenza il paesaggio agrario fino al secondo dopoguerra a discapito delle altre colture che furono riprese solo in seguito.

Le aree di progetto in entrambe le province interessate sono caratterizzate da paesaggio rurale con coltivazione intensiva di seminativo asciutto, nell'ennese intercalato da uliveti e vigneti anche se la tendenza all'abbandono delle campagne lascia ampi settori scoperti e degradati.

Il paesaggio dei seminativi è rappresentato prevalentemente dal frumento duro che domina proprio le aree interne o svantaggiate della Sicilia. Il paesaggio è caratterizzato da un'apparente uniformità

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 34 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

interrotta da elementi naturali, come singoli alberi di olivo, mandorlo, carrubo o roccia affiorante. Tale caratteristica potrebbe, tuttavia, essere causa di bassa biodiversità e alta vulnerabilità complessiva, legata alla natura fortemente erodibile del suolo. Gli elementi di biodiversità sono associati prevalentemente ai rilievi (creste rocciose emergenti nella matrice argillosa), alle zone umide (rare), alle formazioni calanchive, che ospitano talvolta specie rare e specializzate, ed alle alberature che in alcuni casi rompono la continuità del paesaggio.

Infine, il territorio è ricco di fabbricati rurali di grande valenza architettonica (masserie, magazzini, stalle, muretti, abbeveratoi, ecc.) che, associati alla ricca rete di trazzere e strade statali e provinciali, strutturano il mosaico di apprezzamenti coltivati.

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

I due tronconi del metanodotto Gagliano-Termini Imerese si localizzano in corrispondenza di due ambiti territoriali diversi, distanti tra loro una cinquantina di chilometri in linea d'aria, benché entrambi gravitanti nel settore centrale tirrenico della Sicilia. La prima linea si sviluppa quasi interamente nell'ambito 12 del PTP della regione siciliana (solo una piccola parte ricade all'interno dell'ambito 8) denominato "Area delle colline dell'ennese" totalmente compreso nel territorio amministrativo della provincia di Enna e segnatamente nella sua parte più settentrionale quasi al confine con la provincia di Messina, incastonata tra il bordo meridionale dei monti Nebrodi a Nord e i monti Erei a Est, nella valle dell'Alto Salso. La seconda linea, di lunghezza inferiore, si sviluppa sulle colline tra i comuni di Sciarra e di Cerda a poca distanza dalla costa tirrenica tra le valli del fiume Torto a Ovest e quella dell'Imera settentrionale a Est.

I due siti sono accomunati dal fatto che in passato venivano attraversati da quella che in un documento del 1090 (Pirri, I, col. 384) viene indicata come *magna via francigena Castrinovi*. Quest'ultima nel medioevo era un'importante arteria in senso Est-ovest che provenendo da Messina risaliva la valle dell'Alcantara e quindi, superata Randazzo, bordeggiava i Nebrodi e le Madonie fino a Polizzi. Era la strada seguita nell'XI secolo dall'avanzata dei normanni che conquistarono, una dopo l'altra, S. Marco, Cerami, Petralia. A Polizzi, importante snodo stradale, la via si biforcava: un ramo proseguiva per le montagne e passando presso l'attuale Alia (fondaco della Gulfa) si connetteva con l'asse Palermo – Agrigento fra Vicari e Castronovo. L'altro ramo invece imboccava la valle dell'Imera e giungeva, attraverso Caltavuturo, alla costa tirrenica e quindi a Termini.

Il primo metanodotto, come già ricordato ricade nella parte settentrionale di quella che attualmente è l'unica provincia siciliana priva di territorio costiero, un'area prevalentemente collinare che nei secoli nell'amministrazione di alcuni servizi pubblici, aveva e continua ad avere uno stretto rapporto di attrazione per i centri urbani del messinese attestati lungo quella che era la Via Halesa o del grano. Ne sono prove tangibili sia la stratificazione dei percorsi dell'era classica e dell'era medioevale, i quali tutt'ora costituiscono in buona parte la trama viaria del territorio ennese, sia l'abbondanza delle testimonianze archeologiche che denunciano la vocazione di questo territorio a generare processi di stanzialità umana fin dall'età classica. Un paesaggio costellato di rupi, boschi e campi, che ci offre l'immagine di un territorio in armonia con la natura, che ancora conserva la selvaggia bellezza decantata dallo storico Diodoro Siculo, che da queste parti nacque duemila anni fa. La vista spazia su morbide colline, aspre alture rocciose e valli un tempo occupate dal latifondo cerealicolo ed intersecate dai meandri del fiume Salso.

Questa zona della Sicilia, apprezzata per le sue peculiarità naturalistiche e paesaggistiche, è altresì

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 35 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

ricca di insediamenti urbani (alcuni molto antichi) che testimoniano il passaggio ed il fiorire, nei millenni, di civiltà e culture diverse.

Il centro abitato più importante di questo territorio è certamente Nicosia, scenograficamente disposta su quattro alture rocciose.

La più antica citazione storica su Nicosia risale agli inizi della dominazione normanna e si deve al monaco Goffredo Malaterra, biografo di quel Conte Ruggero che nel 1062 tentò invano di cacciare gli Arabi dall'inespugnabile fortezza che cinque secoli dopo lo storico Tommaso Fazello definì "*òpidum Sarracenòrum*".

Nulla si sa della sua storia prima che gli Arabi ne fortificassero la rocca, strategicamente posta nell'alta valle del Salso (cuore geografico, ed allora anche amministrativo, dell'Isola). Sebbene l'esistenza di numerosi luoghi di culto orientali e la stessa origine del toponimo (che potrebbe significare "Città di San Nicolò") inducano a collocare le origini di Nicosia al tempo della diffusione del Cristianesimo in Sicilia, è difficile immaginare che in epoche precedenti alla dominazione Bizantina questo luogo non abbia attirato popolazioni in cerca di siti sicuri.

La storia di questo centro ruota attorno a quella della sua rocca più alta (posta ad oltre 800 metri s.l.m.), sulla quale venne eretto un castello. Di quello che il geografo arabo Idrisi nel XII secolo descrisse come "*castello munitissimo e fra i più pregevoli*" oggi non rimangono che ruderi: non molto, ma abbastanza per avere un'idea dell'importanza e dell'imponenza di questa fortezza che (è ancora l'Idrisi a scriverlo) "*era posta a difesa di un borgo abitato e di una serie ininterrotta di colture e sterminate terre da semina*".

Peculiarità del paesaggio urbano nicosiano sono anche le numerose case costruite nella roccia (abitate fino a non molto tempo fa) e le grotte. Silenziose, si scorgono, ancora incastonate nella pietra, sotto dirupi da vertigine, a fianco ad abitazioni più recenti. Questi abituri, forse retaggio della civiltà rupestre bizantina, diffondono nell'aria un misterioso fascino primordiale.

L'altro centro abitato prossimo alla parte più occidentale del metanodotto è Sperlinga nato come borgo feudale ai piedi del castello medievale normanno e posto a 750 m s.l.m.. Il nome deriva dal greco "*Spelonca*" grotta, in quanto sorge su di un sito con numerose grotte artificiali scavate nell'arenaria. L'avvenimento più importante della storia di Sperlinga è il Vespro Siciliano del 1282. Si narra che, durante la ribellione contro la dominazione angioina, una guarnigione francese si trovava asserragliata all'interno nel castello, aiutata dalla popolazione indigena, e resistette per quasi un anno. Il metanodotto attraversa una porzione del Bosco di Sperlinga, un'ampia foresta (quasi 1.300 ettari) di latifoglie decidua, caratterizzata da roverelle, un tempo di proprietà dei principi di Sperlinga e poi ereditata dal piccolo ed affascinante comune benché una piccola porzione, la più orientale, ricada anche all'interno del territorio comunale di Nicosia.

Il territorio sul quale insiste il secondo metanodotto ricade tra la fascia costiera di Termini Imerese a Nord e il massiccio delle Madonie a est, un'area fertile e ben irrigata che già a partire dal XII secolo presenta una serie di insediamenti (Travia, Odesver-Buonfornello, Roccella, la stessa Brucato distrutta nel 1338) intorno ai quali le fonti permettono di intravedere culture ricche e varie. Le montagne delle Madonie, con le loro vette calcaree rimangono praticamente vuote di abitati stabili, nel medioevo come oggi. I boschi di sugheri, querce e faggi posti sopra Cefalù, Collegano e Isnello ma anche quelli in prossimità degli abitati di Cerda e Sciara forniscono rami morti per i focolari, legname da utilizzare per la costruzione di attrezzi, case, navi e da ardere per l'industria dello zucchero un tempo molto fiorente. La montagna offre inoltre pascolo estivo ad un enorme patrimonio zootecnico. Ma i grandi rilievi carsici, accidentati non offrono alcuna attrattiva per l'insediamento. I nuclei abitati, caratterizzati in quest'area da una lunghissima continuità, si dispongono quindi a

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 36 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

corona attorno al massiccio, su quote varianti dai 400 ai 1.000 m. di altitudine. Prevalgono comunque i siti elevati ed isolati, spesso veri e propri nidi d'aquila: Caltavuturo, Polizzi, Petralia Soprana, Gangi, Geraci (*ierax*, lo sparviero). Dalle nevi delle Madonie si alimentano le sorgenti dell'Imera Meridionale lungo il cui corso e lungo i cui affluenti la montagna cede all'altopiano della Sicilia interna "dei feudi e dei grani". Qui sono i grandi feudi granari della contea ventimigliana: Bilici, Artisina, Bordonaro, Casalgiordano.

L'abitato fino al XIII secolo si disperde in casali dai toponimi arabi in *rahl*: Rachalcatuni, Resuttano, Recattivo, Regiovanni etc. Quindi dopo gli abbandoni del XIII e XIV secolo, l'area rimane priva di insediamento stabile fino alle fondazioni baronali di età moderna: Aliena, Resuttano, Vallelunga,, Marianopoli, Villalba, Valledolmo, Alia, Roccapalumba, Lercara, Sciara e Cerda. Gli esempi sopra citati, sorte a partire dagli ultimi anni del Cinquecento e quindi del secolo successivo, nascono per lo più prive di cinte murarie e con piante regolari tipiche dell'urbanistica di fondazione.

Quest'ultimo centro abitato si appoggia ai contrafforti madoniti degli ex feudi di "Calcusa" e "Fontanamurata" ed è adagiato ai piedi del Pizzo della Guardia, di fronte alla vallata dove sorge il monte San Calogero (1.326 metri di altitudine). Centro agricolo, famoso soprattutto per la coltivazione del carciofo, in cui il turismo gastronomico è ormai una realtà consolidata. Posta in bella posizione tra le valli dei fiumi Imera e Torto, nelle Madonie nord-occidentali, il suo nome è indissolubilmente legato alla storica gara automobilistica della «Targa Florio».

I tracciati delle condotte in oggetto, pur attraversando un territorio densamente punteggiato da emergenze paesaggistiche e beni diffusi, sono stati scrupolosamente ottimizzati al fine di minimizzare eventuali interferenze con le zone soggette a vincoli e limitare quelle con le aree archeologiche non indiziate da elementi di superficie.

Essendo il progetto costituito da un'infrastruttura a rete completamente interrata, presenta un limitato effetto sull'assetto percettivo e paesaggistico delle aree attraversate. Le aree attraversate dal metanodotto, al termine della fase di realizzazione, saranno ripristinate alla loro condizione *ante operam*, anche attraverso ripristini vegetazionali.

1.5 Carta del paesaggio

Considerato che il paesaggio si delinea dall'interazione tra diverse componenti, ambientali geomorfologiche vegetazionali e antropiche, una lettura incrociata di questi dati restituisce un quadro di relativa omogeneità degli ambiti, generati dalla combinazione degli elementi caratterizzanti. Questa lettura diventa la metodologia con la quale è stata elaborata la carta del paesaggio, delineando cioè, lungo il tracciato del metanodotto in progetto e in dismissione, le parti di territorio omogenee per natura, uso e sembianza dei suoli.

Questa casistica è stata così sintetizzata:

- *Rilievi collinari (compl. argillo-marnoso), Coltivi a seminativo con aspetti di vegetazione infestanti (Secalietea, Stellarietea mediae, Chenopodietea, etc) - Paesaggi rurali.*

Sono i paesaggi più frequenti, costruiti nel corso dei millenni che pur continuando il loro processo evolutivo conservano testimonianze della loro origine storica, mantenendo un ruolo attivo nella società e nella economia. Tali paesaggi sono legati alle pratiche agricole tradizionali, complessi sistemi basati su tecniche ingegnose e diversificate che hanno fornito un contributo fondamentale alla costruzione ed al mantenimento del patrimonio

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 37 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

storico, culturale e naturale. I paesaggi rurali si possono senz'altro riferire anche alla categoria dei paesaggi culturali, che rappresentano il risultato degli effetti combinati del lavoro dell'uomo e della natura. Si tratta di paesaggi ancora vitali, che svolgono un ruolo attivo nella società, sono associati a stili di vita tradizionali e, sebbene siano in continua evoluzione, mantengono rilevanti testimonianze della loro evoluzione storica.

- *Rilievi collinari (compl. argillo-marnoso), Formazioni termo-xerofile di gariga, prateria. Paesaggi delle praterie termo-xerofile e delle rupi di bassa quota.*

Caratterizza versanti pietrosi ed esposti dove prevalgono gli aspetti di tipo steppico. Le formazioni perenni rientrano nella classe Lygeo-Stipetea e sono localmente riferibili a formazioni dell'Avenulo-Ampelodesmion e del Thero-Brachypodium ramosi.

In ambiti particolarmente scoscesi e pietrosi, prevalgono praterie di diverso tipo caratterizzate dalla presenza di graminacee com Brachypodium retusum e Brachypodium rupestre. In tutt le suddette tipologie si rinvencono diverse specie di orchidee dei generi Orchis, Anacamptis, Ophrys, Aceras, Serapias.

- *Rilievi collinari (compl. argillo-marnoso). Formazioni aperte o degradate a prevalenza di querce caducifoglie termofile - Paesaggi forestali.*

Si tratta di boschi artificiali realizzati per svolgere una funzione protettiva dei versanti e delle aree soggette ad erosione, ma anche per la produzione di pasta da cellulosa o legna da ardere. Sono costituiti generalmente da Eucalyptus camaldulensis, e in misura minore da E. globulus. Rimboschimenti ad Eucalyptus sono presenti a nord del Bosco di Granza (un poligono) e lungo le tratte in progetto e in dismissioni a sud dei Nebrodi, dove si alternano ai rimboschimenti a conifere. Lo strato erbaceo è costituito in larga misura da specie tipiche dei pascoli aridi (classi Tuberarietea, Lygeo-Stipetea). Come per i rimboschimenti di conifere anche in questo caso si rileva una rinaturalizzazione spontanea con specie tipiche degli arbusteti o della macchia, quale segno dell'evoluzione verso gli aspetti di vegetazione tipici delle serie climatiche di pertinenza.

- *Rilievo arenaceo Formazioni forestali a prevalenza di querce caducifoglie termofile (Quercion ilicis) - Paesaggi forestali*

Si tratta di boschi artificiali realizzati per svolgere una funzione protettiva dei versanti e delle aree soggette ad erosione. Le specie più utilizzate sono il Pino d'aleppo (Pinus halepensis), i Cipressi (Cupressus sempervirens, C. arizonica) e pino da pinoli (P.pinea). La tipologia è rappresentata prevalentemente nel territorio di Nicosia, dove si rinvencono sia formazioni a prevalenza di Cupressus (tipologia RI30D), sia formazioni a prevalenza di Pini mediterranei (RI30B), ma anche formazioni con un avanzato stato di latifogliamento (tipologia RI30G). Nelle formazioni pure a conifere si assiste solitamente ad una estrema povertà dello stato erbaceo ed arbustivo, con presenza di elementi delle praterie steppiche e dei praterelli terofitici, maggiormente presenti nelle radure, nonché di alcune specie dei Quercetea come Cyclamen repandum. Nei boschi dove maggiori sono gli interventi di pulizia del sottobosco si assiste spesso inoltre all'insediamento di specie sinantropiche dei Stellarietea e dei Galio-Urticetea. Laddove si è avviato un processo di latifogliamento, è presente una maggiore ricchezza specifica con la presenza di diversi elementi delle classi Rhamno-Prunetea e Quercetea ilicis.

- *Rilievo arenaceo Arbusteti, Boscaiglie e praterie arbustate (Pruno-Rubion ulmifolii). Paesaggi delle praterie meso-xerofile e delle rupi di alta quota.*

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 38 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Formazioni arbustive di degradazione delle formazioni forestali che insistono su terreni profondi e dotati di una discreta capacità di ritenzione idrica, nonché talora gli aspetti di degradazione delle formazioni forestali edafo-igrofile, risultano essere caratterizzati dalla presenza e dominanza di arbusti generalmente caducifogli appartenenti perlopiù alla famiglia delle Rosacee

- Aree di fondovalle costituite da depositi alluvionali sabbioso-ciottolosi, con vegetazione ripariale.

In corrispondenza degli alvei fluviali caratterizzati da depositi alluvionali più fini e con un regime più regolare (periodo di siccità più ridotto) o in ambiti di forra si riscontrano boscaglie o foreste ripariali ben differenti rispetto le precedenti. Queste formazioni sono dominate da specie arboree e arbustive quali Pioppi, Salici e Olmi, mentre nel piano erbaceo e arbustivo compaiono elementi mesofili dei Quercio-Fagetea e dei Rhamno-Prunetea come *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix*.

1.5 Individuazione delle unità di paesaggio

In esecuzione delle linee guida per l'attuazione della Convenzione Europea sul Paesaggio del 2000 sono state definite le Unità di Paesaggio; esse rappresentano ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione e permettono di individuare l'originalità del paesaggio e di precisarne gli elementi caratterizzanti.

Nella Regione Sicilia è vigente il Piano Paesaggistico Regionale a cura dell'assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana, D.A. 9280/2006, approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio ai sensi dell'art. 3 del D.C.P.M. 12 dicembre 2005. Esso prevede la ripartizione del territorio regionale in 17 ambiti territoriali, dei quali sono disponibili solo i seguenti Piani Paesaggistici d'Ambito:

- 1 P.P. dell'Ambito regionale 1 ricadente nella provincia di Trapani, con decreto 2286 del 20.09.2010, pubblicato sulla G.U.R.S. n.46 del 22.10.2010.

I Piani Paesaggistici adottati e in corso di approvazione:

- 2 P.P. degli Ambiti regionali 6,7, 10, 11 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta;
- 3 P.P. dell'Abito regionale 9 della provincia di Messina;
- 4 P.P. degli Ambiti regionali 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa;
- 5 P.P. degli Ambiti regionali 14-17 ricadenti nella provincia di Siracusa;
- 6 P.P. degli Ambiti regionali 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella provincia di Agrigento;
- 7 P.P. dell'Arcipelago delle Pelagie.

I Piani Paesaggistici non ancora vigenti e in fase istruttoria propedeutica alla loro adozione:

- 8 Piani Paesaggistici d'Ambito delle province di Catania, Enna, Messina, Palermo, Trapani redatti dalle competenti Soprintendenze BB.CC.AA.

I tratti di metanodotto Gagliano -Termini Imerese, in progetto e in dismissione, ricadono nell'Ennese negli ambiti 8 e 12 del Piano Paesistico Regionale, rispettivamente denominati *Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)* e *Area delle colline dell'ennese*, e l'altro nel palermitano nell'ambito 6 *Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo*.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 39 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Fig. 1.5/A Carta degli Ambiti Territoriali (Piano Paesistico Regionale - D.A. n. 6080 del 1999)

- 1) Area dei rilievi del trapanese □
- 2) Area della pianura costiera occidentale □
- 3) Area delle colline del trapanese □
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani □
- 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo □**
- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)**
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese**
- 13) Area del cono vulcanico etneo □
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato Ibleo

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 40 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

TAB 1.5/A - Gli ambiti paesaggistici attraversati dal metanodotto in progetto

Da (km)	A (km)	Comuni	Ambito PPR
Met. Gagliano – Termini Imerese DN 400 (16"), DP 75 bar			
0	23,38	Gagliano Castelferrato (EN), Cerami (EN), Nicosia (EN)	Area delle colline dell'ennese - (12)
23,38	24,75	Sperlinga (EN)	Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi) – (8)
24,75	Fine tratto	Nicosia (EN)	Area delle colline dell'ennese - (12)
Allacciamento Comune di Nicosia DN 100 (4") DP 75 bar			
0	Fine tratto	Nicosia (EN)	Area delle colline dell'ennese - (12)
Met. Gagliano – Termini Imerese DN 300 (12"), DP 75 bar			
0	Fine tratto	Sclafani Bagni (PA), Cerda (PA), Sciara (PA)	Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo – (6)
Allacciamento Comune di Collesano DN 150 (6") DP 75			
0	Fine tratto	Sclafani Bagni (PA), Cerda (PA)	Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo – (6)
Allacciamento Comune di Cerda DN 100 (4") DP 75			
0	Fine tratto	Cerda (PA), Sciara (PA), Termini Imerese (PA)	Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo – (6)

TAB 1.5/B - Gli ambiti paesaggistici attraversati dal metanodotto in dismissione

Da (km)	A (km)	Comuni	Ambito PPR
Met. Gagliano – Termini Imerese DN 400 (16"), MOP 24 bar			
0	18,68	Gagliano Castelferrato (EN), Cerami (EN), Nissoria (EN), Nicosia (EN)	Area delle colline dell'ennese - (12)
18,68	19,93	Sperlinga (EN)	Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi) – (8)
19,93	Fine tratto	Nicosia (EN)	Area delle colline dell'ennese - (12)
Allacciamento Comune di Nicosia DN 80 (3"), MOP 24 bar			
0	Fine tratto	Nicosia (EN)	Area delle colline dell'ennese - (12)
Met. Gagliano – Termini Imerese DN 300 (12"), MOP 24 bar			
0	Fine tratto	Sclafani Bagni (PA), Cerda (PA), Sciara (PA), Termini Imerese (PA)	Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo – (6)
Allacciamento Comune di Collesano DN 150 (6"), MOP 24 bar			
0	Fine tratto	Sclafani Bagni (PA), Cerda (PA),	Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo – (6)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 41 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Da (km)	A (km)	Comuni	Ambito PPR
Allacciamento Comune di Cerda DN 100 (4"), MOP 24 bar			
0	Fine tratto	Cerda (PA),	Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo – (6)

Per una maggiore comprensione dei caratteri paesaggistici che definiscono gli ambiti interessati dal passaggio del metanodotto, di seguito verranno sinteticamente descritti:

Ambito 8 Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)

Comprende la vasta regione tra la costa settentrionale e il sistema montuoso dei Nebrodi. Il paesaggio dei Nebrodi evidenzia la caratteristica diversità della geologia e del modellamento dei rilievi che, con cime comprese tra i 1400 e 1800 m. circa (Serra Trearie, M. Soro, Pizzo Fau, M. Castelli, M. Sambughetti), sono distribuiti lungo una dorsale che degrada a Nord verso la costa tirrenica.

“Il paesaggio vegetale ripropone la diversità geologica dei suoli: sulle arenarie si è conservato il bosco (faggeti, cerreti, sughereti, più rari i lecceti e i querceti a roverella); mentre sulle argille, spoglie di alberi, si sono diffuse le formazioni erbacee rappresentate da pascoli montani molto particolari o da colture estensive cerealicole specialmente sui versanti meridionali. Di notevole interesse paesaggistico e naturalistico sono le numerose aree umide, rappresentate da piccoli bacini lacustri e paludi, in cui si localizza una interessante e rara flora igrofila. I corsi d’acqua, sul versante settentrionale, hanno i caratteri delle fiumare, brevi e precipiti nel tratto alto e mediano con letto largo e ghiaioso verso la foce. Sul versante meridionale quasi spopolato trovano invece origine due fra i principali fiumi dell’Isola, il Simeto e l’Alcantara. Appare inoltre evidente una diversità nella distribuzione degli insediamenti tra le Caronie poco abitate, ricche di boschi e i Nebrodi orientali molto coltivati e ricchi di insediamenti. Nelle Caronie i centri abitati conservano importanti resti archeologici di insediamenti siculi, greci, romani: Halaesa (Tusa), Amestratum (Mistretta), Kalè-Aktè (Caronia), Apollonia (San Fratello), Aluntium (San Marco d’Alunzio). Con l’eccezione di Mistretta, tutte le città sono allineate in alto a ridosso della costa lungo la romana via consolare Valeria. Qui si localizzano le “marine” (tra S. Agata e il porto di Patti) corrispondenti ai centri collinari. Nei Nebrodi orientali il paesaggio agrario dei nocciolieti e degli uliveti caratterizza i versanti collinari e montani mentre l’agrumeto si estende lungo la costa e nei fondovalle. Una fitta rete di percorsi di antico tracciato collega la densa trama dei paesi e dei nuclei abitati sparsi nella campagna, nati al seguito di antichi casali bizantini, di complessi monastici basiliani, o di castelli, o in “terre” feudali. Gli abitati sorgono spesso vicino o sopra una rocca o occupano la testata delle valli o le dorsali. La fascia costiera presenta un paesaggio vario caratterizzato da strette e brevi pianure alluvionali che si sollevano verso le falde montane da speroni collinari e versanti scoscesi spesso terrazzati e coltivati, da monti incombenti sul mare e promontori, da spiagge che si alternano a ripe di scoglio. L’intenso processo insediativo ha modificato il paesaggio agrario costiero, che è stato frammentato e trasformato dalla espansione dei centri urbani e da un fitto tessuto di case stagionali che ora invadono anche i versanti collinari più prossimi al mare.” Tratto da *Linee Guida del Piano Paesistico Regionale Sicilia*.

Il Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400 e diramazioni attraversa il suddetto ambito in una piccola porzione dei territori comunali di Cerami e Sperlinga, nelle propaggini più estreme a confine con l’ambito 8 del quale condivide maggiormente la facies e i caratteri paesaggistici. Il paesaggio infatti si presenta rurale, vocato al seminativo asciutto con sporadici lembi di praterie

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 42 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

arbustive e pochi oliveti. Interessanti sono le presenze di alberi isolati o in composizione con rocce e arbusti; queste presenze insieme ai numerosi abbeveratoi, casette rurali e la fitta rete di trazzere vi conferiscono un forte valore identitario.



Fig. 1.5/B Met. Gagliano - Termini Imerese DN 300 – Km 21,10 – Foto 552 - Comune di Sperlinga (EN)

Vista lungo il tracciato in dir. Ovest – Formazione rocciosa con vegetazione autoctona.

Ambito 12 Area delle colline dell'ennese

“L’ambito è caratterizzato dal paesaggio del medio-alto bacino del Simeto. Le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio delimitato dai versanti montuosi dei Nebrodi meridionali e dei rilievi degli Erei, che degradano verso la piana di Catania e che definiscono lo spartiacque fra il mare Ionio e il mare d’Africa. Il paesaggio ampio e ondulato tipico dei rilievi argillosi e marnoso-arenaci è chiuso verso oriente dall’Etna che offre particolari vedute. La vegetazione naturale ha modesta estensione ed è limitata a poche aree che interessano la sommità dei rilievi più elevati (complesso di monte Altesina, colline di Aidone e Piazza Armerina) o le parti meno accessibili delle valli fluviali (Salso). Il disboscamento nel passato e l’abbandono delle colture oggi, hanno causato gravi problemi alla stabilità dei versanti, l’impoverimento del suolo, e fenomeni diffusi di erosione. La monocoltura estensiva dà al paesaggio agrario un carattere di uniformità che varia di colore con le stagioni e che è interrotta dalla presenza di emergenze geomorfologiche (creste calcaree, cime emergenti) e dal modellamento del rilievo. La centralità dell’area come nodo delle comunicazioni e della produzione agricola è testimoniata dai ritrovamenti archeologici di insediamenti sicani, greci e romani. In età medievale prevale il ruolo strategico-militare con una ridistribuzione degli insediamenti ancora oggi leggibile. Gli attuali modelli di organizzazione territoriale penalizzano gli insediamenti di questa area interna rendendoli periferici rispetto alle aree costiere. Il rischio è l’abbandono e la perdita di identità dei centri urbani.” Tratto da *Linee Guida del Piano Paesistico Regionale Sicilia*.

Il Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400, in progetto e in dismissione, rientra in toto in questo ambito. Il paesaggio mantiene quasi inalterata la struttura agricola tradizionale: un mosaico

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 43 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

di apprezzamenti coltivati a seminativo, modulata su una morfologia dolcemente ondulata, solcata da numerosi torrenti e tessuta dalla rete principale di strade provinciali e statali, e secondaria di trazzere. I borghi rurali, isolati sulle loro alture, si ergono solitari ormai quasi spopolati; l'economia agricola in forte discesa, infatti, non alimenta la permanenza delle giovani generazioni che difficilmente rimangono a investire le proprie capacità in questi luoghi.



Fig. 1.5/C Met. Gagliano - Termini Imerese DN 400 – Km 21,10 – Foto 454 - Comune di Nicosia (EN) - Il sistema collinare, il paesaggio rurale a seminativi.

Ambito 6 Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo

“L’ambito è caratterizzato dalla sua condizione di area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l’altopiano interno, i monti Sicani); al tempo stesso è stato considerato zona di confine fra la Sicilia occidentale e orientale, fra il Val di Mazara e il Val Demone. L’ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell’Imera settentrionale e nel versante meridionale dall’alta valle del Platani, dal Gallo d’oro e dal Salito. Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari (rocche) ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera. Il paesaggio della fascia litoranea varia gradualmente e si modifica addentrandosi verso l’altopiano interno. Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell’area costiera e delle valli

PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 44 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi. L'insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna (fine del XV secolo-metà del XVIII secolo), con esclusione di Ciminna, Vicari e Sclafani Bagni che hanno origine medievale. L'insediamento si organizza secondo due direttrici principali: la prima collega la valle del Torto con quella del Gallo d'oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Vallelunga P., Villalba) sono disposti a pettine lungo la strada statale su dolci pendii collinari; la seconda lungo la valle dell'Imera che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l'interno dell'isola. I centri sorgono arroccati sui versanti in un paesaggio aspro e arido e sono presenti i segni delle fortificazioni arabe e normanne poste in posizione strategica per la difesa della valle. La fascia costiera costituita dalla piana di Termini, alla confluenza delle valli del Torto e dell'Imera settentrionale, è segnata dalle colture intensive e irrigue. Le notevoli e numerose tracce di insediamenti umani della preistoria e della colonizzazione greca arricchiscono questo paesaggio dai forti caratteri naturali. La costruzione dell'agglomerato industriale di Termini, la modernizzazione degli impianti e dei sistemi di irrigazione, la disordinata proliferazione di villette stagionali, la vistosa presenza dell'autostrada Palermo-Catania hanno operato gravi e rilevanti trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente." Tratto da *Linee Guida del Piano Paesistico Regionale Sicilia*.

I tratti di metanodotti Gagliano – Termini Imerese DN 300 e diramazioni, in progetto e in dismissione, rientrano in questo ambito e in particolare nel settore più meridionale, a margine della fascia costiera, proiettato verso l'entroterra. Questo territorio presenta i caratteri tipici del paesaggio rurale a seminativi asciutti; esso intercetta anche un'importante area naturalistica quale la Riserva dei Boschi di Favara e Granzia sulla Rocca del Corvo e più a Ovest lembi di praterie arbustate tra i territori del Comune di Cerda e di Sciara. La morfologia è caratterizzata da un susseguirsi di lievi colline solcate a valle da sottili impluvi e abbracciata da sistemi montuosi più importanti che lasciano aperta solo la prospettiva verso Nord e la costa. I borghi rurali che sovrastano questa parte del territorio, Sclafani Bagni Cerda e Aliminusa, sono di antichissima fondazione e mantengono i caratteri tipici dei borghi medioevali arroccati sulle alture a sovrastare e controllare il territorio agricolo sottostante.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 45 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Fig. 1.5/D Met. Gagliano - Termini Imerese DN 300 – Km 0,82 – Foto 115 - Comune di Cerda (PA) – Vista da una trazzera in direzione Nord-Ovest. Sullo sfondo lo skyline dei monti delle Madonie.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 46 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

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

La Sicilia può essere considerata un vero mosaico geografico per l'alternarsi di paesaggi montuosi, pianeggianti e collinari, plasmati anche dalla presenza dell'uomo, che si è saputo insediare nel territorio adattandosi alle caratteristiche morfologiche e climatiche e creando elementi tipici divenuti parti integranti del paesaggio. La ricchezza dei paesaggi e degli ambienti, unitamente alla varietà e pregio delle forme dell'architettura e dell'arte, ma anche la vitalità di espressioni riguardanti la cultura tradizionale e materiale ha dato vita ad una serie di itinerari tematici che si spingono in ogni direzione alla ricerca di identità culturale. Si passa dagli itinerari naturalistici e panoramici a quelli più propriamente culturali particolarmente interessanti e diversificati nelle aree prese in esame nel presente elaborato.

I territori interessati dal passaggio delle condotte, infatti, pur senza cime particolarmente elevate, sono prevalentemente collinari e montuosi ed offrono tanti e suggestivi percorsi ed itinerari di tipo panoramico: si tratta molto spesso di sentieri non particolarmente impegnativi, lungo crinali suggestivi, soprattutto nei territori di Sperlinga e Nicosia, attraverso le aree più selvagge dell'Isola, dove apprezzare la varietà dei versanti orientali dei Monti Erei e meridionali dei Nebrodi e con la maestosa sagoma dell'Etna a Est in direzione del mare Ionio. Le peculiarità del territorio, la ricchezza del patrimonio culturale, le singolarità geologiche e un certo isolamento rendono questi territori assai suggestivi. Di non trascurabile rilevanza per chi ama un turismo più diversificato ed integrato a quello naturalistico, è la possibilità di raggiungere, in breve tempo non solo i cuori dei Parchi delle Madonie e dei Nebrodi ma anche (soprattutto nel caso dell'area del secondo metanodotto) il mare e i borghi marinari. In ultimo, ma non di secondaria importanza, le eccellenze gastronomiche: grandissimo successo riscontrano infatti le frequenti degustazioni dei prodotti tipici, quali olio extravergine d'oliva, formaggi e salumi, con manifesto interesse dei turisti anche a poter visitare le aziende agricole ed osservarne le varie fasi di lavorazione.

Inoltre, come già ricordato, i due siti sono accomunati dal fatto che in passato venivano attraversati da quella che in un documento del 1090 (Pirri, I, col. 384) veniva indicata come *magna via francigena Castrinovi*, corrispondente a tratti della strada statale 120. Essa nel medioevo era un'importante arteria in senso Est-ovest che provenendo da Messina risaliva la valle dell'Alcantara e quindi, superata Randazzo, bordeggiava i Nebrodi e le Madonie fino a Polizzi. Era la strada seguita nell'XI secolo dall'avanzata dei normanni che conquistarono, una dopo l'altra, S. Marco, Cerami, Petralia. A Polizzi, importante snodo stradale, la via si biforcava: un ramo proseguiva per le montagne e passando presso l'attuale Alia (fondaco della Gulfa) si connetteva con l'asse Palermo – Agrigento fra Vicari e Castronovo. L'altro ramo invece imboccava la valle dell'Imera e giungeva, attraverso Caltavuturo, alla costa tirrenica e quindi a Termini.

Le opere in progetto e in dismissione sono situate ad alcuni chilometri di distanza da parchi regionali. In particolare, i tracciati che si sviluppano in provincia di Enna si pongono a circa 6,7 dal **Parco Regionale dei Nebrodi**, in provincia di Messina.

Il metanodotto in progetto ed in dismissione in Provincia di Palermo si pone a circa 2,5 km dal **Parco Regionale delle Madonie** in provincia di Palermo.

Di seguito si descrivono brevemente i due Parchi Regionali presenti negli ambiti dei metanodotti in progetto ed in dismissione:

- Il parco dei Nebrodi che si affaccia, a nord, direttamente sul Mar Tirreno, e ha il suo limite meridionale nei pressi dell'Etna, in particolare nel fiume Alcantara e nell'alto corso del Simeto, costituisce assieme alle Madonie ad ovest ed ai Peloritani ad est, l'Appennino siculo. Esso

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 47 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

venne definito dagli Arabi “un’isola nell’isola” per la straordinaria varietà delle espressioni di questo. Gli elementi principali che più fortemente caratterizzano il paesaggio naturale dei Nebrodi sono la dissimmetria dei vari versanti, la diversità di modellazione dei rilievi, la ricchissima vegetazione e gli ambienti umidi. Il territorio del parco che, agli uomini del passato si presentava impervio e isolato, ha subito un diffuso e progressivo processo di acculturamento che ha portato, durante i secoli, ad una trasformazione dei Nebrodi da paesaggio naturale a paesaggio culturale meta di un crescente turismo.

- Il Parco delle Madonie, caratterizzato da aspre montagne che si affacciano sul mare, presenta un notevole patrimonio naturalistico, storico e artistico. La presenza antropica sedimentata nei secoli ha lasciato numerose testimonianze fin dalla Preistoria. Il territorio è segnato da edifici religiosi, monasteri, eremi e chiese rupestri, spesso suggestivamente isolate in alto sulle montagne. Lungo le vie d'acqua i mulini, le vecchie masserie frequentemente costruite sui resti di più antichi casali romani, testimoniano un uso antico consapevole e rispettoso della natura del territorio. Di notevole impatto paesaggistico è la combinazione del sistema roccioso calcareo delle vette con i versanti montuosi popolati da una ricca vegetazione endemica, e i dorsali montani e collinosi coltivati a frumento e ad orzo. Il sito www.cefalumadoniehimera.it vi individua quattro sentieri principali:
 - 501 sentiero Panoramico;
 - 502 sentiero Cuozzo da Guardia;
 - 503 sentiero Bomes;
 - 504 sentiero Aliminusa.

A proposito della presenza di riserve regionali, invece, i metanodotti “Gagliano-Termini Imerese” DN 400 in progetto e in dismissione intercettano la “Riserva naturale orientata del bosco di Sperlinga e dell'Alto Salso” in corrispondenza del SIC ITA060006 - Bosco di Sperlinga, Alto Salso, mentre i metanodotti “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 e “Allacciamento al Comune di Collesano” DN 150 in progetto e in dismissione intercettano la Riserva N. O. Boschi di Favara e Boschi di Granza in Zona A in corrispondenza della ZSC ITA 020032 “Boschi di Granza”, come sintetizzato in tabella. 1.6/A.

Tab. 1.6/A: Percorrenza delle opere in progetto e in dismissione in riserve naturali regionali

Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) DP 75 bar – MOP 24 bar				
Riserva Naturale Orientata “Bosco di Sperlinga, Alto Salso”	22+680	24+990	2,310	Sperlinga/Nicosia
Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”) DP 75 bar – MOP 24 bar				
Riserva Naturale Protetta Bosco di Favara e Bosco Granza	0+595	3,170	2,575	Sclafani Bagni/Cerda
Ricollegamento All.to Comune di Collesano DN 150 (6”) DP 75 bar – MOP 24 bar				
Riserva Naturale Protetta Bosco di Favara e Bosco Granza	0+290	0+350	0,060	Sclafani Bagni
	0+640	0+745	0,105	

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 48 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
	0+890	1+250	0,360	Scl. Bagni/Cerda
Met. "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") MOP 24 bar in dismissione				
Riserva Naturale Orientata "Bosco di Sperlinga, Alto Salso"	18+050	20+275	2,225	Sperlinga/Nicosia
Met. "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") MOP 24 bar in dismissione				
Riserva Naturale Protetta Bosco di Favara e Bosco Granza	0+820	0+920	0,100	Sclafani Bagni
	1+065	2+935	1,870	Scl. Bagni/Cerda
All.to Comune di Collesano DN 150 (6") MOP 24 bar in dismissione				
Riserva Naturale Protetta Bosco di Favara e Bosco Granza	0+000	0+030	0,030	Cerda

La Riserva Naturale Orientata del Bosco di Sperlinga e dell'Alto Salso è stata riportata nella presente relazione e nei relativi elaborati cartografici in quanto presente nella cartografia ufficiale del Piano territoriale paesistico regionale (v. fig. 1.6/A).

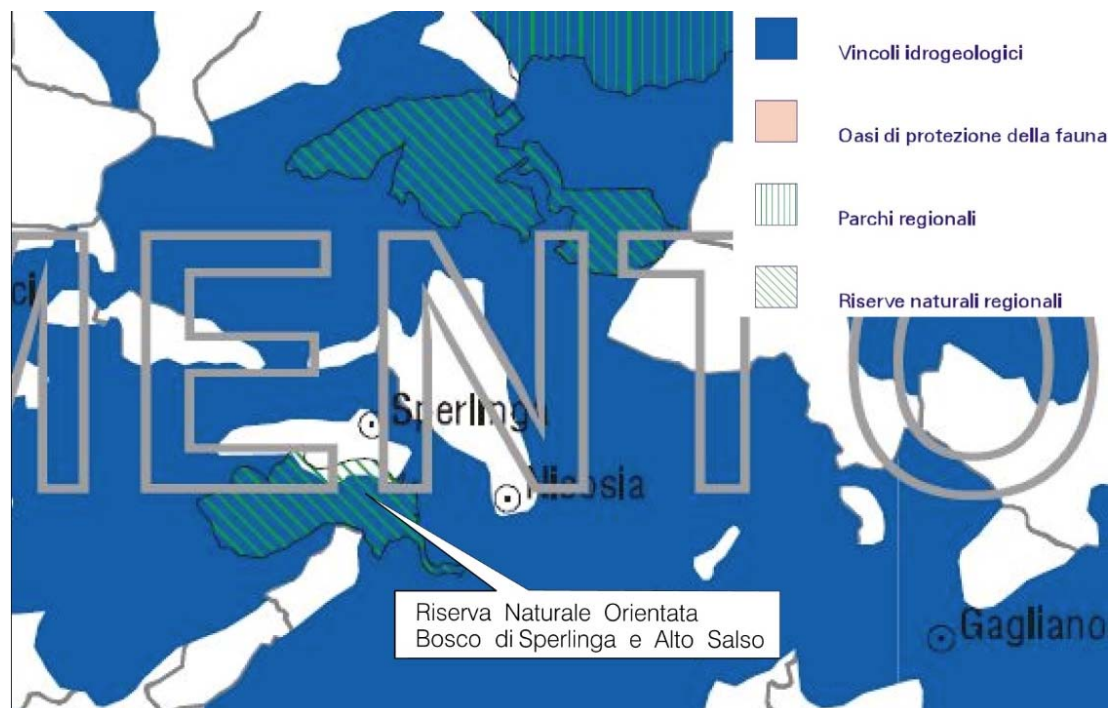


Fig. 1.5/D Localizzazione della Riserva Naturale Orientata del Bosco di Sperlinga e dell'Alto Salso (Linee guida del Piano territoriale paesistico regionale: 17- Carta istituzionale dei vincoli territoriali)

Dal punto di vista del regime di tutela non si rilevano prescrizioni o vincoli in quanto la suddetta riserva è stata stralciata dal piano per effetto di una sentenza del TAR. Per la valenza paesaggistica del luogo, l'area in questione è stata inglobata dall'Unione Europea nel Sito di Importanza Comunitaria ITA060006 - SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso (v. par. 1.2.2), motivo per il quale si è

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 49 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

ritenuto di tener conto della presenza della riserva e di descriverne le caratteristiche nell'area attraversata dal metanodotto.

Tale riserva veniva prevista a protezione di un'ampia zona montana posta al confine tra le alture erie e le Madonie, incentrata sul Bosco di Sperlinga, una ampia foresta latifoglie decidua, caratterizzata da roverelle, un tempo di proprietà dei principi di Sperlinga e poi ereditata dal piccolo comune. L'area, grande ben 1.299 ettari con una zona A di 795 ettari ed una zona di prereserva di 504 ettari (è quella interessata dai metanodotti), posta nei comuni di Sperlinga e di Nicosia, comprendeva anche una parte dell'alta valle del fiume Salso Cimarosa, l'antico Kiamosoros, che, formato dall'unione dei fiumetti di Sperlinga e di Nicosia, inizia qui la sua corsa verso il bacino della diga di Pozzillo, sotto Regalbuto e poi verso il Simeto. Le acque, a volte gonfiate dal disgelo delle nevi cadute sulle montagne circostanti, formano delle vallate ancora densamente vegetate da tamerici, cannuce, giunchi, e, incontrando le massicce lenti quarzarenitiche della zona, formano delle lunghe gole che compiono una larga curva a Sud dell'abitato di Nicosia.

La Riserva Naturale Protetta Bosco di Favara e Bosco Granza, intercettata in zona A dal Metanodotto in progetto ed in dismissione in provincia di Palermo (v. tab. 1.6/A), è un'area naturale protetta della Regione Siciliana Istituita con D.A. 478 del 25/7/97 (Piano Reg. Ente Gestore Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana).

La zona protetta si estende su un territorio agricolo appartenente ai comuni di Aliminusa, Cerda, Montemaggiore Belsito e Sclafani Bagni. I boschi della riserva sono dominati dalle sughere che si associano a roverelle, ornielli e lecci. La vegetazione arbustiva del sottobosco è ricchissima e rispecchia quella delle specie tipicamente diffuse nel bosco siciliano, come il prugnolo, il biancospino, il melo selvatico, l'asparago spinoso, il pungitopo, il pero mandarino o cespugli dalle ricchissime fioriture dorate di citiso trifloro, una pianta simile alla ginestra.

Le attività all'interno della Riserva sono regolamentate all'allegato 2, TITOLO I, del Decreto 25 luglio 1997, n.478 dell'Assessorato Territorio ed Ambiente. Da esso si evincono all'art. 1 comma d, le attività consentite in Zona A *“effettuare sugli impianti a rete esistenti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, previo nulla osta dell'ente gestore, con l'obbligo della rimessa in ripristino dei luoghi, utilizzando a tal fine tecniche di rinaturazione;”* e all'art. 2.1 comma a, quelle vietate *“realizzare nuove costruzioni ed esercitare qualsiasi attività comportante trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio, ivi comprese: l'apertura di nuove strade o piste, nonché la modifica planoaltimetrica di quelle esistenti, la costruzione di elettrodotti, acquedotti, linee telefoniche e di impianti tecnologici a rete. La realizzazione di elettrodotti, acquedotti, linee telefoniche e di impianti tecnologici a rete sotto traccia su strade preesistenti, potrà essere autorizzata dall'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, sentito il parere del Consiglio regionale per la protezione del patrimonio naturale (C.R.P.P.N.).”* Pertanto laddove la realizzazione di parti del tracciato contraddicessero le norme del Regolamento, trattandosi di opere di pubblica utilità necessarie all'adeguamento della rete di distribuzione del gas nel territorio, dovrà essere richiesto il nulla osta in deroga.

 PROPRIETARIO SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 50 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nel presente capitolo sono stati individuati e analizzati gli strumenti di tutela, pianificazione e programmazione in materia paesaggistica che insistono sul territorio interessato dalla realizzazione dell'opera.

L'analisi ha avuto lo scopo di verificare la rispondenza tra la normativa vigente a livello nazionale, regionale e comunale e l'opera proposta: gli strumenti di tutela, pianificazione e programmazione vigenti definiscono, infatti, le aree su cui insistono vincoli che possono, in varia misura, condizionare le scelte progettuali.

2.1 Strumenti di tutela e pianificazione nazionali

Il Decreto legislativo n.42 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.

In particolare, il nuovo Decreto, così come modificato dai decreti legislativi n. 156 e n. 157, entrambi del 24.03.2006, identifica, all'art. 1, come oggetto di "tutela e valorizzazione" il "patrimonio culturale" costituito dai "beni culturali e paesaggistici" (art. 2).

Il Codice è suddiviso in cinque parti delle quali: la parte Prima si riferisce alle disposizioni Generali, la parte Seconda, "Beni Culturali" identifica al Titolo I nell'art. 10 i beni culturali oggetto di tutela e nell'art. 11 i beni oggetto di specifiche disposizioni di tutela (gli affreschi, gli stemmi, gli studi d'artista, ecc.) e al Titolo II la fruizione e valorizzazione dei beni culturali.

Nella parte Terza "Beni Paesaggistici", al titolo I "Tutela e valorizzazione", sono indicati, nell'art.136, gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico, quali:

- a) "le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica";
 - b) "le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza";
 - c) "i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale";
 - d) "le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze".
- le aree tutelate per legge (art. 142) - (art 146 ex DLgs 490/99) - fino all'approvazione del piano paesaggistico:
 - a) "i territori costieri compresi in una fascia di 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 ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 Dicembre

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 51 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

1933, n. 1775 e le relative sponde o piede 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 e 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'art. 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 DPR 13 Marzo 1976, n. 448";*
 - l) *"i vulcani";*
 - m) *"le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice".*
- "gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156".

Per quanto concerne la gestione della tutela, il Codice, ribadendo la competenza delle regioni in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio (art. 135), indica i criteri di elaborazione ed i contenuti dei piani paesaggistici regionali (art. 143).

I Piani se elaborati, a seguito di accordo specifico, congiuntamente con il Ministero per i beni e le attività culturali ed il Ministero dell'ambiente e successivamente approvati possono, tra l'altro, altresì individuare:

- le aree, tutelate ai sensi dell'art. 142 (art. 146 ex D.Lgs. 490/99), nelle quali la realizzazione delle opere e degli interventi consentiti, in considerazione del livello di eccellenza dei valori paesaggistici o della opportunità di valutare gli impatti su scala progettuale, richiede comunque il previo rilascio dell'autorizzazione paesaggistica;
- le aree, non oggetto di atti e provvedimenti volti alla dichiarazione di notevole interesse pubblico, nelle quali, "la realizzazione delle opere e degli interventi può avvenire in base alla verifica della conformità alle previsioni del piano e dello strumento urbanistico effettuata nell'ambito del procedimento inerente al titolo edilizio con le modalità previste dalla relativa disciplina e non richiede il rilascio dell'autorizzazione" paesaggistica.

2.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionali

Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.)

Ai sensi dell'art. 3 del D.C.P.M. 12 dicembre 2005, approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio, nella Regione Sicilia è vigente il *Piano Paesistico Regionale* a cura dell'assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana, D.A. 9280/2006.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso. Il Piano ha elaborato, nella sua prima fase, le Linee Guida. Mediante

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 52 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

esse si è teso a delineare un'azione di sviluppo orientata alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo, evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale.

L'importanza del Piano Territoriale Paesistico Regionale discende direttamente dai valori paesistici e ambientali da proteggere, che, soprattutto in Sicilia, mettono in evidenza l'intima fusione tra patrimonio naturale e patrimonio culturale e l'interazione storica delle azioni antropiche e dei processi naturali nell'evoluzione continua del paesaggio. Tale evidenza suggerisce una concezione ampia e comprensiva del paesaggio, in nessun modo riducibile al mero dato percettivo o alla valenza ecologico-naturalistica, arbitrariamente staccata dai processi storici di elaborazione antropica. Una concezione che integra la dimensione "oggettiva" con quella "soggettiva" del paesaggio, conferendo rilevanza cruciale ai suoi rapporti di distinzione e interazione con l'ambiente ed il territorio. Sullo sfondo di tale concezione ed in armonia, quindi, con gli orientamenti scientifici e culturali che maturano nella società contemporanea e che trovano riscontro nelle esperienze europee, il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Sono inoltre disponibili i seguenti Piani Paesaggistici d'ambito.

Piani Paesaggistici approvati:

- P.P. dell'Ambito regionale 1 ricadente nella provincia di Trapani, con decreto 2286 del 20.09.2010, pubblicato sulla G.U.R.S. n.46 del 22.10.2010.

I Piani Paesaggistici adottati e in corso di approvazione:

- P.P. degli Ambiti regionali 6-7-10-11-15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta;
- P.P. dell'Abito regionale 9 della provincia di Messina;
- P.P. degli Ambiti regionali 15-16-17 ricadenti nella provincia di Ragusa;
- P.P. degli Ambiti regionali 14-17 ricadenti nella provincia di Siracusa;
- P.P. degli Ambiti regionali 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella provincia di Agrigento;
- P.P. dell'Arcipelago delle Pelagie.

I Piani Paesaggistici non ancora vigenti e in fase istruttoria propedeutica alla loro adozione:

- Piani Paesaggistici d'Ambito delle province di Catania, Enna, Messina, Palermo, Trapani redatti dalle competenti Soprintendenze BB.CC.AA.

Di questi sono offerte in consultazione solo le carte tematiche di analisi, in attesa dell'adozione dei piani.

I Piani Territoriali Paesaggistici approvati sono:

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 53 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- P.P. dell'Isola di Ustica, con decreto del 28.05.1997, pubblicato sulla G.U.R.S. n.30 del 21.06.1997.
- P.P. dell'Isola di Pantelleria, con decreto n. 8102 del 12.12.1997, pubblicato sulla G.U.R.S. n.8 del 14.02.1998.
- P.P. dell'Arcipelago delle Eolie, con decreto n.5180 del 23/02/01, pubblicato sulla G.U.R.S. n.11 del 16.03.2001.
- P.P. dell'Arcipelago delle Egadi, con decreto n.99 del 23/01/13, pubblicato sulla G.U.R.S. n.11 del 01.03.2013.

Ai sensi dell'art.7 della L.R. n.65 della regione Sicilia, modificato dall'art. 6 della L.R. 30/04/91 n. 15 e dall'art.10 della L.R.n.40 del 27/04/95, è necessario ottenere l'Autorizzazione preventiva tramite la redazione di una relazione tecnica-ambientale corredata di relativa cartografia e disegni progettuali.

Per quanto concerne i processi di valutazione d'impatto ambientale (VIA), a livello statale, si fa riferimento direttamente al D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e successivi aggiornamenti.

L'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente Comando del corpo forestale della Regione Siciliana è l'ente competente per la valutazione del Vincolo Idrogeologico ai sensi del Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923.

Il Dipartimento Territorio e Ambiente Regione Sicilia è l'ente competente per la valutazione della compatibilità con zone SIC e ZPS.

2.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

In Sicilia le competenze della Provincia sono regolate dalla L.R. 9/1986, la quale, nell'ambito delle funzioni di programmazione, di indirizzo e di coordinamento spettanti alla Regione Siciliana, assegna alla Provincia Regionale un ruolo di "attore territoriale" competente, oltre che in materia di servizi sociali e culturali e di sviluppo economico, nelle seguenti materie:

- organizzazione del territorio e tutela dell'ambiente, attraverso:
 - a) la protezione del patrimonio naturale e la gestione di riserve naturali, anche mediante intese e consorzi con i comuni interessati;
 - b) la tutela dell'ambiente e le attività di prevenzione e di controllo dell'inquinamento; c) la realizzazione della rete stradale, infraregionale, provinciale, intercomunale, rurale e di bonifica ed ex trazzere;
 - d) la localizzazione delle infrastrutture di interesse sovracomunale;
 - e) l'organizzazione dei servizi di trasporto locale interurbano;
 - f) la pianificazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti e di depurazione delle acque;
- difesa del suolo e tutela idrogeologica.

Nascono così i "Piani Territoriali Provinciali" ai quali sono attribuite le funzioni di:

- indicare le linee fondamentali dell'assetto del territorio provinciale definendo, attraverso l'individuazione di ambiti insediativi, gli elementi fondamentali di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale;

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 54 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- fornire gli elementi di conoscenza necessari alla valutazione specifica delle azioni di trasformazione rilevanti alla scala adottata, nonché quelli necessari alla valutazione dei piani comunali;
- delineare le componenti e le parti di territorio di stabile configurazione, o di lenta modificazione, ed i relativi vincoli direttamente cogenti, di qualunque origine e motivazione (derivandoli anche dalle pianificazioni specialistiche);
- assumere carattere ordinatore per le attività e le funzioni di competenza provinciale relative al territorio, e carattere operativo solo per specifici interventi di competenza, o comunque promossi dalle amministrazioni provinciali, rilevanti alla scala adottata;
- fornire indirizzi alla pianificazione di livello comunale ed esplicitare i criteri per il suo coordinamento, e guidare, in un'ottica di co-pianificazione, le strategie e le azioni di livello regionale.

Al carattere strutturale e valutativo del Piano territoriale provinciale viene associata di fatto una valenza strategica di grande importanza, poiché la visione d'area vasta consente di individuare per l'armatura culturale le strategie più efficaci di tutela, di gestione e di valorizzazione.

Piano Territoriale Provinciale di Enna

Il progetto definitivo del Piano Territoriale Provinciale di Enna è stato adottato ai sensi degli artt. 12 e 13 della L.R. n. 9/86 e l'art. 5 della L.R. n. 48/1991 con deliberazione del Commissario straordinario, assunta con i poteri del Consiglio Provinciale, n. 4 del 02/05/2016. Il PTP, è lo strumento di pianificazione e di programmazione diretto al coordinamento, al raccordo ed indirizzo degli obiettivi generali dell'assetto e della tutela del territorio. Definisce la politica di governo del territorio provinciale, ponendosi come elemento di coerente congiunzione tra gli atti ed i quadri normativi di riferimento della programmazione territoriale regionale e la pianificazione urbanistica comunale.

Il PTP assume come obiettivo fondamentale il potenziamento dell'offerta territoriale, attraverso il miglioramento delle condizioni di accessibilità e mobilità, di tutela e valorizzazione delle risorse naturali e culturali presenti. Tali obiettivi sono perseguiti secondo i principi di sostenibilità ambientale dello sviluppo culturale e sociale della comunità provinciale. Il PTP, in tal senso, è chiamato ad indirizzare, coordinare e disciplinare le azioni e gli usi che intervengono sul corretto assetto, la trasformazione e sulla tutela del territorio provinciale, al fine di governare e favorire i processi di sviluppo della comunità ivi insediata ed orientare, in un quadro di coerenze territoriali e di condivisione decisionale, tutti gli atti di programmazione e progettualità di livello comunitario, regionale e provinciale. Il PTP, inoltre, evidenzia le priorità di intervento al fine di valorizzare ed ottimizzare nel tempo le risorse secondo il principio di equità localizzativa e distributiva. Esso pertanto costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della cooperazione, della solidarietà e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche.

Il PTP definisce le proprie scelte di assetto territoriale nella consapevolezza della difesa e del risparmio delle risorse naturali, atmosfera, suolo, acqua e foreste, richiamando le seguenti priorità:

1. investire nella conservazione del capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli, habitat per le specie rare;
2. favorire la crescita del capitale naturale, riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili;

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 55 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

3. ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti, attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, quali gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città, in modo da ridurre la pressione antropica sulle foreste naturali;
4. migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, favorendo e promuovendo norme che conferiscano efficienza energetica dei tessuti urbani e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.

Piano Territoriale Provinciale di Palermo

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Palermo (predisposto dalla Provincia di Palermo ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell'Ass.to Regionale Territorio e Ambiente) ha richiesto un iter complesso e articolato in funzione delle tre figure pianificatorie previste (Quadro Conoscitivo con Valenza Strutturale (QCS), Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) e Piano Operativo (PO), iniziato nel 2004 e terminato nel 2009 con l'elaborazione dello Schema di Massima.

Il governo del territorio provinciale è assicurato dal Piano Territoriale Provinciale (PTP), strumento di carattere strategico e strutturale. Esso definisce - anche in termini di regolamentazione degli usi del suolo – gli indirizzi e gli orientamenti strategici, nonché le scelte e le indicazioni funzionali alle azioni concrete di trasformazione e di governo del territorio alla scala provinciale.

In quanto strumento di carattere strutturale, il PTP persegue l'obiettivo della costruzione di un quadro conoscitivo completo delle risorse, dei vincoli e del patrimonio pubblico e demaniale, anche partecipando alla costruzione del SITR ovvero avvalendosi del "Quadro conoscitivo" già redatto.

In quanto strumento di indirizzi e orientamenti strategici e strumento di regolamentazione degli usi del suolo per le scelte e le indicazioni funzionali alle azioni di scala provinciale, costituisce il sistema di verifica delle coerenze e di riferimento strategico tra gli altri strumenti di pianificazione territoriale (generale o di settore) e urbanistica (generale o attuativa) e quelli di programmazione dello sviluppo economico e sociale provinciale.

Il quadro propositivo con valenza strategica delle scelte del PTP risulta coerentemente articolato per sistemi in maniera tale da evidenziare il complesso delle relazioni di contesto territoriale. I sistemi sono aggregati in due grandi classi: sistemi naturalistico-ambientali e sistemi territoriali urbanizzati.

I sistemi naturalistico-ambientali individuati sono i seguenti:

- il sistema integrato dei parchi territoriali e degli ambiti archeologici e naturalistici
- il sistema agricolo-ambientale

I sistemi territoriali urbanizzati sono i seguenti:

- il sistema della attività
- il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici e degli impianti pubblici e di uso pubblico
- il sistema residenziale
- il sistema delle infrastrutture e della mobilità.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 56 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

2.4 Strumenti di pianificazione urbanistica

Gli strumenti urbanistici generali comunali sono costituiti dai Piani Regolatori Generali PRG, o dalle loro analoghe strumentazioni variamente denominate in base all'evoluzione legislativa regionale, ai sensi della legge 17 agosto 1942, n. 1150 e ss.mm.ii. per il livello statale in combinato disposto con l'ordinamento concorrente delle diverse legislazioni regionali in materia, così come prevede l'attribuzione di competenza circa il governo del territorio.

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).


Ad oggi i Comuni interessati dall'opera hanno vigenti nei propri territori lo strumento del PRG e del Programma di Fabbricazione (PdF). L'analisi condotta nello specifico ha riguardato i seguenti comuni (vedi tab. 2.4/A):

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 57 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Tab. 2.4/A: Strumenti di pianificazione urbanistica analizzati

Comune	Strumento urbanistico	Adozione/Approvazione
Gagliano Castelferrato	Programma di Fabbricazione	Approvato con Decreto dell'Assessorato Territorio e Ambiente n. 1286/87 del 28 ottobre 1987
Cerami	PRG	Approvato con Decreto assessoriale n. 1016/DRU del 05/10/2009 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente
Nicosia	PRG	Approvato con Decreto Dir. n. 19 del 04/02/2008 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente. Ultima variante approvata con D.D.G. n. 5 del 14/01/2013.
Nissoria	PRG	Approvato con Decreto Dir. n. 1231 del 20/12/2002
Alimena	PRG	Approvato con Decreto Assessoriale n. 309 del 08/03/1988
Sperlinga	PRG	Approvato con Decreto Dir. n. 22 del 29.04.2003
Blufi	PRG	Approvato con Decreto n. 57 del 27/12/2007
Sclafani Bagni	Programma di Fabbricazione	Approvato con Decreto Assessoriale n. 81 del 08/05/1979 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente.
Cerda	Programma di Fabbricazione	Approvato con Decreto n. 84/DRU del 10/05/1979 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente.
Sciara	PRG	Approvato con Decreto Dir. n. 106/DRU del 05/03/2002 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente.
Termini Imerese	PRG	Approvato con Decreto ARTA n. 76/DRU del 23/02/2001.

 Comuni compresi nell'area di studio ma non attraversati dai metanodotti in progetto e in dismissione

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 58 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

2.5 Interferenza dell'opera in progetto con gli strumenti di pianificazione e tutela paesaggistica

Interazione con strumenti di pianificazione nazionale

I tracciati dei metanodotti in progetto vengono ad interferire con alcune aree, individuate come "beni paesaggistici" tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 (vedi Allegati cartografici di riferimento 3, Dis. PG-SN-801 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali").

Più in dettaglio, i tracciati della nuova condotta interferiscono con:

- Fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti al TU 11.12.33 n. 1775 (Art. 142, lettera "c"): le condotte in progetto interessano la fascia di 150 m per sponda dei corsi d'acqua tutelati in numero tratti di percorrenza (vedi tab. 2.5/A), per una lunghezza complessiva di 8,060 km lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400, di 1,245 km lungo l'Allacciamento al Comune di Nicosia, di 1,495 km lungo il Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 e infine di 0,825 km lungo l'Allacciamento al Comune di Cerda (v. tab. 2.5/A e Allegati cartografici di riferimento 3, Dis. PG-SN-801 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali").
- Territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (art. 142 lett. g); i tracciati delle condotte interessano l'areale tutelato in corrispondenza di alcuni tratti di percorrenza (vedi tab. 2.5/A) per una lunghezza complessiva di 3,515 km lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (v. tab. 2.5/A e Allegati cartografici di riferimento 3, Dis. PG-SN-801 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali").
- Aree di rispetto di 300 m di "Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04" ("Buffer di 300 m vincolo beni sparsi"), interessate per una lunghezza di 0,120 km dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 e di 0,565 km dall'Allacciamento al Comune di Cerda", in entrambi i casi senza interferire direttamente con il bene sparso (v. tab. 2.5/A Allegati cartografici di riferimento 3, Dis. PG-SN-801 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali"). Tali beni rappresentano aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico culturale e sono sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico ai sensi dell'art. 143 comma 1 lettera "i" del D.Lgs. 22/01/04 n° 42 e successive modifiche ed integrazioni.

Tab. 2.5/A: Percorrenza delle condotte in progetto in aree tutelate ai sensi della 42/04

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Tipologia vincolo 42/04
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar				
Gagliano Castelferrato	0+045	0+570	0,525	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
	1+750	2+590	0,840	Art. 142 lett g) territori coperti da foreste e boschi
Cerami	6+210	6+260	0,050	
	6+620	6+640	0,020	
	5+955	6+675	0,720	
Cerami/Nicosia	6+820	7+145	0,325	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
	7+310	8+290	0,980	Art. 142 lett g) territori coperti da foreste e boschi
Nicosia	7+300	7+455	0,155	
	7+510	7+565	0,055	

Documento di proprietà **Snam Rete Gas**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 59 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

	13-460	13+795	0,335	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
	17+940	19+715	1,775	
	19+785	23+650	3,865	
	25+130	25+780	0,650	Art. 142 lett g) territori coperti da foreste e boschi
	20+860	21+820	0,960	
23+390	23+610	0,220		
Nicosia/Sperlinga	24+475	24+720	0,245	Buffer di 300m vincolo beni sparsi
Nicosia	21+815	21+935	0,120	

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Tipologia vincolo 42/04
Rifacimento "All.to Comune di Nicosia DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar				
Nicosia	0+005	0+535	0,530	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
	0+720	1+435	0,715	

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Tipologia vincolo 42/04
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar				
Sclafani Bagni	0+000	0+270	0,270	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
Cerda	8+170	8+470	0,300	
Sciara/Termini Imerese	9+290	9+880	0,590	
	10+745	12+560	0,335	

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Tipologia vincolo 42/04
Rifacimento "All.to Comune di Cerda DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar				
Termini Imerese	0+000	0+400	0,400	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
Termini Imerese/Sciara	0+795	1+220	0,425	
		0+235	0+830	0,565

Evidenziando che gran parte delle interferenze si registrano in corrispondenza di percorrenze nelle fasce tutelate ove le condotte risultano sub-parallele ai corsi d'acqua, il progetto prevede il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa delle nuove condotte; in particolare negli ambiti caratterizzati da vegetazione naturale e seminaturale, si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale (vedi par. 10.2.3). I ripristini geomorfologici delle sezioni di alveo prevedono, in corrispondenza delle scarpate spondali la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali (massi e legname) - (vedi par. 10.2.1).

In corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente e gli interventi di ripristino consistono nel consolidamento delle sponde, mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, e nella loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile. Le previste modalità di attraversamento dei principali corsi d'acqua oggetto di tutela sono illustrate in tab.9.1/G.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 60 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Nei territori tutelati coperti da foreste e boschi, il progetto, al fine di minimizzare l'eventuale taglio di individui arborei e conseguentemente l'impatto sull'assetto paesaggistico, prevede l'adozione di un'area di passaggio di larghezza ridotta (vedi par. 9.1.2) e il ripristino della esistente copertura arborea ed arbustiva (vedi par. 10.2.3).

I beni sparsi non sono attraversati direttamente dai metanodotti, ma solo nelle rispettive fasce buffer (il che comporta procedura di autorizzazione paesaggistica), per cui, considerando che l'opera non comporta edificazioni od occupazioni permanenti di suolo e prevedendo il completo interrimento della condotta e il ripristino dei terreni all'uso del suolo corrente, la percorrenza dei metanodotti nelle aree di rispetto risulta compatibile con il vincolo.

Per quanto riguarda le condotte in dismissione, le interferenze con le aree tutelate dalla 42/04 si registrano in corrispondenza di:

- Fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti al TU 11.12.33 n. 1775 (Art. 142, lettera "c"): le condotte in dismissione interessano la fascia di 150 m per sponda dei corsi d'acqua tutelati, per una lunghezza complessiva di 4,805 km lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400, di 0,240 km lungo l'Allacciamento al Comune di Nicosia, 1,055 km lungo il Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (v. tab. 2.5/B e Allegati cartografici di riferimento 9, Dis. PG-SN-980 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali-Condotta da dismettere).
- Territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (art. 142 lett. g); i tracciati delle condotte in dismissione interessano l'areale tutelato in corrispondenza di alcuni tratti di percorrenza (vedi tab. 2.5/B) per una lunghezza complessiva di 2,030 km lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (v. tab. 2.5/B e Allegati cartografici di riferimento 9, Dis. PG-SN-980 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali-Condotta da dismettere).
- Aree di rispetto di 300 m di "Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04" ("Buffer di 300 m vincolo beni sparsi"), interessate per una lunghezza di 1,005 km dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 e di 0,095 km dall'Allacciamento al Comune di Cerda", in entrambi i casi senza interferire direttamente con il bene sparso (v. tab. 2.5/B e Allegati cartografici di riferimento 9, Dis. PG-SN-980 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali-Condotta da dismettere). Tali beni non sono interferiti in maniera diretta dall'opera in progetto che ne percorre le aree di rispetto (buffer). Per tale ragione, in assenza di prescrizioni particolari di tutela previste dai piani paesaggistici locali, l'intervento è soggetto a regime autorizzativo ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

Tab. 2.5/B: Percorrenza delle condotte in dismissione in aree tutelate ai sensi della 42/04

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Tipologia vincolo 42/04
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") in dismissione – MOP 24 bar				
Gagliano C./Nissoria	3+260	3+620	0,360	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
Nissoria	3+460	3+515	0,055	Art. 142 lett g) territori coperti da foreste e boschi
	7+315	7+530	0,215	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
Nicosia	10+555	10+930	0,375	

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 61 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

	11+940	12+280	0,340	Buffer di 300m vincolo beni sparsi Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua Art. 142 lett g) territori coperti da foreste e boschi Buffer di 300m vincolo beni sparsi Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
	13+450	14+105	0,655	
	13+560	13+995	0,435	
	15+300	16+200	0,900	
	16+490	17+095	0,605	
	16+910	17+480	0,570	
	16+945	17+210	0,265	
	17+350	17+665	0,315	
Nicosia/Sperlinga	17+705	18+950	0,740	Art. 142 lett g) territori coperti da foreste e boschi
	18+690	18+915	1,245	
	19+835	19+960	0,125	
Nicosia	20+440	21+065	0,625	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Tipologia vincolo 42/04
All.to Comune di Nicosia DN 80 (3") in dismissione – MOP 24 bar				
Nicosia	0+000	0+095	0,095	Buffer di 300m vincolo beni sparsi
	0+000	0+240	0,240	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua

Comune	da km	a km	Percor. (km)	Tipologia vincolo 42/04
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") in dismissione – MOP 24 bar				
Sclafani Bagni	0+000	0+260	0,260	Art 142 lett. c) fiumi e torrenti e corsi d'acqua
Sciara	7+600	8+035	0,435	
Sciara/Termini Imerese	8+415	8+775	0,360	

Per quanto riguarda l'interferenza con i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e con le Zone di Protezione Speciale (ZPS) tutelati ai sensi del DPR 357/97 e DGR n. 36/21 del 01.07.98, i tracciati in progetto e in dismissione interessano direttamente gli areali di due Siti di Interesse Comunitario, uno ricadente sul tracciato DN 400 (ITA060006 - SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso) e l'altro ricadente sui tracciati DN 300 e DN 150 (ITA020032 - SIC Boschi di Granza) (vedi tab. 2.5/C e 2.5/D) e transitano a distanze variabili da altri SIC/ZPS (vedi tab. 2.5/E):

Tab. 2.5/C: Elenco SIC/ZPS attraversati dai tracciati in progetto

Codice	Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar					
ITA060006	SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	23+255	24+980	1,725	Sperlinga/Nicosia
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar					
ITA020032	SIC Boschi di Granza	0+555	3+200	2,645	Sclafani Bagni/Cerda

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 62 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Codice	Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
		3+425	4+515	1,090	Cerda
Ricollegamento All.to Comune di Collesano DN 150 (6") DP 75 bar – MOP 24 bar					
ITA020032	SIC Boschi di Granza	0+310	1+270	0,960	Sclafani Bagni/Cerda

Tab. 2.5/D: Elenco SIC/ZPS attraversati dai tracciati in dismissione

Codice	Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") in dismissione – MOP 24 bar					
ITA060006	SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	18+555	20+285	1,730	Sperlinga/Nicosia
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") in dismissione – MOP 24 bar					
ITA020032	SIC Boschi di Granza	0+830	2+900	2,070	Sclafani Bagni/Cerda
Ricollegamento All.to Comune di Collesano DN 150 (6") in dismissione – MOP 24 bar					
ITA020032	SIC Boschi di Granza	0+000	0+040	0,040	Cerda

Tab. 2.5/E: Elenco SIC e ZPS ubicati ad una distanza <5 km dal tracciato delle condotte in progetto e in dismissione

Codice	Denominazione	Distanza minima dalla condotta (km)
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar		
ITA060009	SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	interessato
ITA020040	SIC Monte Zimmara (Gangi)	4,625
ITA060006	SIC Monte Sambughetti, M. Campanito	1,810
Metanodotto Rifacimento Allacciamento Comune di Nicosia DN 100 (4") DP 75 bar		
ITA060009	SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	2,320
Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 300 (12") DP 75 bar		
ITA020032	SIC Boschi di Granza	interessato
ITA020033	SIC Monte San Calogero (Termini Imerese)	2,085
ITA020050	ZPS Monti Madonie	1,990
Metanodotto Ricollegamento All.to Comune di Collesano DN 100 (4"), DP 75 bar		
ITA020032	SIC Boschi di Granza	interessato
ITA020050	ZPS Monti Madonie	2,260
Metanodotto Rifacimento All.to Comune di Cerda DN 100 (4"), DP 75 bar		
ITA020033	SIC Monte San Calogero (Termini Imerese)	2,165
ITA020032	SIC Boschi di Granza	1,505
Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400 (16") in dismissione - MOP 24 bar		
ITA060009	SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	interessato
Metanodotto All.to Comune di Nicosia DN 80 (3") in dismissione - MOP 24 bar		
ITA060009	SIC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	3,305
Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 300 (12") in dismissione - MOP 24 bar		
ITA020032	SIC Boschi di Granza	interessato

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 63 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

ITA020050	ZPS Monti Madonie	1,990
ITA020033	SIC Monte San Calogero (Termini Imerese)	2,190
Metanodotto All.to Comune di Collesano DN 150 (6") in dismissione - MOP 24 bar		
ITA020032	SIC Boschi di Granza	interessato
ITA020050	ZPS Monti Madonie	1,990
Metanodotto All.to Comune di Cerda DN 100 (4") in dismissione - MOP 24 bar		
ITA020032	SIC Boschi di Granza	1,490

In merito all'interferenza tra la realizzazione del progetto e della dismissione e le diverse aree SIC tutelate, si è elaborata la relativa Relazione di Incidenza a cui si rimanda per gli approfondimenti del caso (vedi Annessi 2, RE-AMB-803 denominata "Relazione valutazione di incidenza (reta Natura 2000)).

Interazione con strumenti di pianificazione regionale

Le condotte in progetto e in dismissione, nel loro sviluppo lineare, vengono a interessare diversi elementi individuati dal P.T.P.R. (v. tab.2.5/C e Allegati cartografici di riferimento 4, Dis. PG-SR-801 denominato "Strumenti di tutela e pianificazione regionali").

In particolare, gli elementi interessati dal passaggio delle condotte in progetto sono:

- Tratti panoramici: 4 intercettati dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400;
- Regie Trazzere: 25 intercettate dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400, 6 dall'Allacciamento al Comune di Nicosia DN 100, 1 dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300;
- Sentieri: 2 intercettati dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400;
- Boschi Demanio Regionale: attraversati per una lunghezza totale di 1,065 km dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400;
- Riserve naturali regionali: attraversate per una lunghezza totale di 0,270 km dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400, 2,575 km dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300, 0,525 km dall'Allacciamento al Comune di Collesano DN 150;
- Aree soggette alla "Protezione delle bellezze naturali" - Legge 1497/39: attraversate per un totale di 3,175 km dal Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 e per 1,270 km dall'Allacciamento al Comune di Collesano nell'ambito del "Comprensorio delle Madonie ricco di emergenze architettoniche archeologiche e ambientali" (approvato con Decreto Presidenziale del 3 Luglio 1971); anche la trappola situata in località Casalgiordano ricade in area soggetta a tale legge, in particolare in una porzione di territorio denominata "Area a ridosso della perimetrazione del Parco delle Madonie ricadente nei comuni di Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana Sicula, Petralia Soprana e Petralia Sottana" (approvata con Decreto Regionale 22 Dicembre 1978).

Tab. 2.5/C: Percorrenza delle opere in progetto in aree tutelate ai sensi del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 64 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar			
Gagliano Castelferrato	1+755	-	PPR – tratti panoramici
	1+760	-	PPR – regie trazzere
Cerami	5+125 – 6+165	1,040	PPR – Boschi demanio regionale
	6+670	-	PPR – regie trazzere
	6+820	-	
	7+010	-	
	7+020	-	
	7+380	-	PPR – sentieri
	7+445	-	
7+780	-		
Nicosia	8+125	-	PPR – regie trazzere
	10+410	-	PPR – sentieri
	11+785	-	PPR – regie trazzere
	12+230	-	
	13+650	-	
	13+695	-	PPR – tratti panoramici
	16+480	-	
	16+995	-	PPR – regie trazzere
	18+505	-	
	18+630	-	
	18+675	-	
	18+740	-	
	19+170	-	
	19+735	-	
	19+860	-	
	21+725	-	
	21+820	-	
	21+860	-	
22+470	-	PPR – tratti panoramici	
22+540	-		
Nicosia/Sperlinga	22+680 -22+950	0,270	PPR – Riserva naturale regionale
Nicosia	22+715	-	PPR – regie trazzere
	25+740	-	

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
Rifacimento "Allacciamento al Comune di Nicosia" DN 100 (4") DP 75 - MOP 24 bar			
Nicosia	0+230	-	PPR – regie trazzere
	0+690	-	
	1+325	-	
	2+610	-	
	2+685	-	
	2+800	-	

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 65 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Comune	Impianto	Tipologia vincolo 42/04
Trappola in Localita' Casalgiordano		
Alimena	IMPIANTO N.45670/8	Legge 1497/39 - "Area a ridosso della perimetrazione del Parco delle Madonie ricadente nei comuni di Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana Sicula, Petralia Soprana e Petralia Sottana"

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar			
Sclafani Bagni/Cerda	0+595 – 3+170	2,575	PPR – Riserva naturale regionale -Bosco della Favara e Bosco Granza
	0+000 – 2+965	2,965	Legge 1497/39 - "Comprensorio delle Madonie ricco di emergenze architettoniche archeologiche e ambientali"
Cerda	3+575 – 3+785	0,210	
	5+215	-	PPR – regie trazzere

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
Ricollegamento "Allacciamento al Comune di Collesano" DN 150 (6") DP 75 - MOP 24 bar			
Sclafani Bagni	0+290 – 0+350	0,060	PPR – Riserva naturale regionale -Bosco della Favara e Bosco Granza
	0+645 – 0+745	0,100	
	0+890 – 1+255	0,365	
Sclafani Bagni/Cerda	0+000 – 1+270	1,270	Legge 1497/39 - "Comprensorio delle Madonie ricco di emergenze architettoniche archeologiche e ambientali"

In relazione alle caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende anche tutti gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate. In particolare, in aree agricole, i ripristini consistono, oltre alla riprofilatura dell'area interessata dai lavori e alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, all'attenta ricostituzione di tutti gli elementi strutturanti il paesaggio rurale tipico della pianura attraversata, quali i filari arborei e le cortine arbustive lungo i confini dei campi, i manufatti testimoni della secolare attività agricola e le reti di distribuzione irrigua di bonifica eventualmente interessate dai lavori di messa in opera della nuova condotta.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 66 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

A proposito delle condotte in dismissione, invece, gli elementi interessati dal passaggio dei tracciati sono (v. tab.2.5/D e Allegati cartografici di riferimento 4, Dis. PG-SR-980 denominato “Strumenti di tutela e pianificazione regionali-Condotta da dismettere”):

- Tratti panoramici: n.4 intercettati dal Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400, n.1 dall’Allacciamento al Comune di Nicosia DN 80;
- Regie Trazzere: n.27 intercettate dal Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400, n.1 dal Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300;
- Sentieri: n.1 intercettato dal Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400;
- Riserve naturali regionali: attraversate per una lunghezza totale di 2,225 km dal Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400, 1,970 km dal Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300, 0,030 km dall’Allacciamento al Comune di Collesano DN 150;
- Aree soggette alla “Protezione delle bellezze naturali” - Legge 1497/39: attraversate per un totale di 4,275 km dal Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 e per 0,040 km dall’Allacciamento al Comune di Collesano” nell’ambito del “Comprensorio delle Madonie ricco di emergenze architettoniche archeologiche e ambientali” (approvato con Decreto Presidenziale del 3 Luglio 1971); anche la trappola situata in località Casalgiordano ricade in area soggetta a tale legge, in particolare in una porzione di territorio denominata “Area a ridosso della perimetrazione del Parco delle Madonie ricadente nei comuni di Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana Sicula, Petralia Soprana e Petralia Sottana” (approvata con Decreto Regionale 22 Dicembre 1978).

Tab. 2.5/D: Percorrenza delle opere in dismissione in aree tutelate ai sensi del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo	
Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400 (16”) in dismissione – MOP 24 bar				
Gagliano Castelferrato	1+320	-	PPR – regie trazzere	
	2+605	-		
Nissoria	3+860	-	PPR – sentieri	
	6+450	-		
	6+470	-		
	6+480	-		
Nicosia	8+640	-	PPR – regie trazzere	
	9+355	-		
	9+385	-		
	9+535	-		
	9+715	-		
	9+780	-		
	10+315	-		
	10+880	-		
	11+315	-		
	11+715	-		
	11+885	-		PPR – tratti panoramici
	12+140	-		PPR – regie trazzere
	12+585	-		PPR – tratti panoramici

Documento di proprietà **Snam Rete Gas**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 67 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") in dismissione – MOP 24 bar			
	12+970	-	PPR – regie trazzere
	13+505	-	
	13+925	-	
	14+365	-	PPR – tratti panoramici
	15+420	-	
	15+895	-	
	16+330	-	
	17+110	-	
	17+250	-	
	17+575	-	
	17+945	-	PPR – regie trazzere
	18+020	-	
Nicosia/Sperlinga	18+055– 20+270	2,225	PPR – tratti panoramici
Nicosia	21+025	-	PPR – Riserva naturale regionale
			PPR – regie trazzere

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
"Allacciamento al Comune di Nicosia" DN 80 (3") in dismissione - MOP 24 bar			
Nicosia	0+210	-	PPR – tratti panoramici

Comune	Impianto	Tipologia vincolo
Dismissione impianto Localita' Casalgiordano		
Alimena	IMPIANTO N.45670/8 (572 m ² di occupazione permanente)	Legge 1497/39 - "Area a ridosso della perimetrazione del Parco delle Madonie ricadente nei comuni di Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana Sicula, Petralia Soprana e Petralia Sottana"

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") in dismissione – MOP 24 bar			
Sclafani Bagni	0+820 – 0+920	0,100	PPR – Riserva naturale regionale
	1+065 – 2+935	1,870	
Sclafani Bagni/Cerda	0+000 – 4+275	4,275	Legge 1497/39 - "Comprensorio delle Madonie ricco di emergenze architettoniche archeologiche e ambientali"
Cerda	4+995	-	PPR – regie trazzere

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 68 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza parziale (km)	Tipologia vincolo
“Allacciamento al Comune di Collesano” DN 150 (6”) in dismissione - MOP 24 bar			
Cerdea	0+000 – 0+030	0,030	PPR – Riserva naturale regionale
	0+000 – 0+040	0,040	Legge 1497/39 - “Comprensorio delle Madonie ricco di emergenze architettoniche archeologiche e ambientali”

In termini generali, la compatibilità del progetto con quanto disposto dalle Norme del Piano sta nella particolare tipologia dello stesso; le nuove condotte sono, infatti, opere che, per la quasi totalità del loro sviluppo lineare, risultano, ad eccezione degli impianti di linea, totalmente interrato, non prevedendo né cambiamenti di destinazioni d'uso del suolo, né azioni di esproprio ma unicamente una servitù volta ad impedire l'edificazione su di una fascia di larghezza pari a 27 m a cavallo dell'asse della tubazione per l'intera lunghezza delle condotte.

Il progetto prevede il completo interrimento delle nuove condotte, evitando così effetti negativi sul paesaggio e sulla continuità del territorio. L'interrimento delle nuove condotte, inoltre, viene effettuato ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle piante che verranno messe a dimora, in sostituzione di quelle abbattute. A tale proposito, si sottolinea che le caratteristiche costruttive delle tubazioni impiegate permettono il rimboschimento completo dell'area di passaggio, in quanto non sussiste il pericolo che le radici possano danneggiare il rivestimento della condotta.

In definitiva, avendo previsto il completo ripristino delle aree interessate dalla rimozione delle condotte si evitano effetti negativi impattanti sul paesaggio e sulla continuità del territorio.

Interazione con strumenti di pianificazione provinciale

Dall'analisi dei tracciati in progetto con gli strumenti di pianificazione provinciale non emerge nessuna interferenza vincolistica che possa costituire un impedimento alla realizzazione delle opere.

Interazione con strumenti di pianificazione urbanistica

Dall'esame delle disposizioni di tutela in materia di assetto territoriale per i territori comunali comprese all'interno dei piani regolatori dei comuni attraversati dai metanodotti, non risultano vincoli di particolare interesse in quanto già presenti nei piani sovraordinati.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 69 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

I tracciati delle condotte in progetto e in dismissione attraversano due porzioni di territorio distanti fra loro, con diverse caratteristiche territoriali. A occidente vi è una rete di metanodotti interamente inclusa nella Provincia di Palermo, posta fra i comuni di Termini Imerese, Cerda, Sciara e Scalfani Bagni, mentre l'altra zona interessata dal progetto è dislocata nella parte settentrionale della Provincia di Enna fra i comuni di Gagliano Castelferrato, Cerami, Nicosia e Sperlinga.

Il tracciato della costruenda opera interessa territori la cui morfologia è per il 50% montuosa, per il 40% collinare e solo per il restante 10% risulta pianeggiante.

Le zone intercettate denotano una vocazione prevalentemente agricola con presenza predominante di vegetazione infestante per circa l'80% del tracciato. La restante parte è caratterizzata da formazioni forestali anche di pregio, da formazione termo-xerofile e vegetazione rupestre e di arbusteti e boscaglie in misura minore.

Come già anticipato i tracciati in progetto e dismissione attraversano zone prevalentemente montuose e collinari con densità abitativa ridotta, ad alto grado di naturalità, ad utilizzo prevalentemente agricolo o caratterizzato da boschi. Si nota una rilevante presenza del sistema idrico secondario all'interno del territorio oggetto d'analisi, con corsi d'acqua, torrenti e canali, alcuni dei quali però non registrano un pieno regime durante tutto il corso dell'anno.

Le immagini fotografiche che illustrano il contesto paesaggistico, la vegetazione e l'uso del suolo, in cui gli interventi si inseriscono è riportata nell'elaborato grafico allegato (vedi All. 7 - "Documentazione fotografica", Dis. DF-801, Dis. DF-980).

Nel seguito sono riportate alcune immagini fotografiche, effettuate durante i sopralluoghi in loco, in grado di sintetizzare il contesto paesaggistico della zona in cui si inseriscono le infrastrutture in progetto e in dismissione (vedi 3/A ÷3/O).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 70 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/A: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in progetto: Vegetazione boschiva a prevalenza di conifere lungo le alture nel Comune di Gagliano Castelferrato



Foto 3/B: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in progetto: Vegetazione boschiva a prevalenza di eucalipti nel Comune di Cerami

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 71 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/C: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in progetto: Vegetazione ripariale lungo il Torrente Spirini nel Comune di Cerami



Foto 3/D: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in progetto: Aree agro-pastorali a prevalenza di Sulla nel Comune di Nicosia

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 72 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/E: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in progetto: Querceti sparsi nel Comune di Nicosia



Foto 3/F: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in progetto: Aree agricole a prevalenza di graminacee e uliveti nel Comune di Nicosia

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 73 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/G: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in progetto: Vegetazione ripariale lungo il Torrente Fumetto nel Comune di Nicosia



Foto 3/H: Met. Gagliano-Termini I. DN 400 in dismissione: Vegetazione ripariale in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume di Cerami nel Comune di Gagliano Castelferrato

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 74 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/I: All.to al Comune di Nicosia DN 100 in progetto: Aree agricole a prevalenza di graminacee nel Comune di Nicosia



Foto 3/J: Met. Gagliano-Termini I. DN 300 in progetto: Bosco di Favara e Bosco Granza nel Comune di Sclafani Bagni

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 75 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/K: **Met. Gagliano-Termini I. DN 300 in progetto: Bosco di Favara e Bosco Granza nel Comune di Cerda**



Foto 3/L: **Met. Gagliano-Termini I. DN 300 in progetto: Aree agricole a prevalenza di graminacee nel Comune di Cerda**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 76 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/M: Met. Gagliano-Termini I. DN 300 in progetto: Attraversamento del Vallone Ecce nel Comune di Sciara



Foto 3/N: All.to al Comune di Cerda DN 100 in progetto: Aree agricole ai margini della Ferrovia Palermo-Catania nel Comune di Termini Imerese

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 77 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/O: All.to al Comune di Cerda DN 100 in progetto: Aree agricole a prevalenza di graminacee nei Comuni di Sciara e Cerda

Al fine di illustrare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico del territorio interessato, si sono, inoltre, elaborate alcune simulazioni fotografiche, che, partendo dallo stato attuale, illustrano le fasi realizzative di posa in opera della condotta con successivo rimboscimento (Figure 3/P÷3/V) o rinverdimento (Figure 3/W÷3/AB) e la realizzazione di impianti e punti di intercettazione di linea in zone di interesse paesaggistico (Figure 3/AC÷3/AG). Detti elementi, essendo gli unici dispositivi dell'opera non interrati, possono, come tali, venire ad assumere un certo rilievo dal punto di vista paesaggistico.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 78 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/P: Area allo stato attuale – Bosco di conifere attraversato dal met. in esercizio Gagliano-Capizzi-Sciara DN 500 MOP 75 bar



Figura 3/Q: Apertura dell'area di passaggio

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 79 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/R: Realizzazione della trincea di alloggiamento della condotta in parallelismo al met. in esercizio Gagliano-Capizzi-Sciara DN 500 MOP 75 bar



Figura 3/S: Posa della condotta nella trincea di alloggiamento della condotta

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 80 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/T: Rinterro della condotta



Figura 3/U: Piantumazione delle specie Cipresso (*Cupressum Sempervirens*), Pino d'Aleppo (*Pinus Halepensis*) e Perastro (*Pyrus piraster*) previste per il rimboschimento

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 81 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Foto 3/W: Area allo stato attuale – Boschi di Granza



Figura 3/X: Apertura dell'area di passaggio

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 82 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/Y: Realizzazione della trincea di alloggiamento della condotta



Figura 3/Z: Posa della condotta nella trincea di alloggiamento della condotta

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 83 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/AA: Rinterro della condotta



Figura 3/AB: Rinverdimento

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 84 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/AC: Impianto da dismettere – Allacciamento Comune di Collesano DN 150 (6'') MOP 24 bar in dismissione



Figura 3/AD: Area dopo la rimozione dell'impianto dismesso

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 85 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/AE: Realizzazione del nuovo impianto P.I.L. n.1 – Rifacimento Allacciamento al Comune di Collesano DN 150 (6'') DP 75 bar MOP 24 bar



Figura 3/AF: Piantumazione delle specie Corbezzolo (*Arbutus Unedo*), Fillirea (*Phillyrea media*), Lentisco (*Pistacia lentiscus*) e Calicotome (*Calicotome Spinosa*)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 86 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/AG: Stato del mascheramento vegetale a un anno dalla piantumazione



Figura 3/AH: Impianto da dismettere 45670/15– Allacciamento Comune di Cerda DN 100 (4'') MOP 24 bar in dismissione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 87 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/AI: Area dopo la rimozione dell'impianto dismesso



Figura 3/AJ: Realizzazione del nuovo impianto P.I.L. n.2 – Rifacimento Allacciamento al Comune di Cerda DN 100 (4'') DP 75 bar MOP 24 bar

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 88 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Figura 3/AK: Piantumazione delle specie Fillirea (*Phillyrea media*), Biancospino (*Crataegus monogyna*) e Perastro (*Pyrus pyraster*)



Figura 3/AL: Stato del mascheramento vegetale a un anno dalla piantumazione

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 89 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

3.1 Punti di visuale sensibile lungo i tracciati dei metanodotti

Punto 1: Comune di Termini Imerese (vedi Fig. 3.1/A)

Il punto di osservazione è localizzato in via Vivirito nel territorio del Comune di Termini Imerese, in direzione Nord-Ovest; sullo sfondo a destra si delinea lo skyline di Monte San Calogero. La trazzera attraversa la valle in direzione Est-Ovest e collega il territorio di Termini Imerese con quello di Cerda. L'ambito osservato si caratterizza per una morfologia collinare lieve su cui sono disposti i campi coltivati a seminativo interrotti da interessanti composizioni di Carrubo e macchia mediterranea. In secondo piano si delinea una fascia di vegetazione naturale continua in direzione Nord-Sud in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Torto, e parallelamente alla linea ferrata che attraversa longitudinalmente il territorio della valle dell'Imera. Il paesaggio attraversato dal metanodotto, è di tipo prettamente agricolo, con prevalenza di seminativi. La linea del metanodotto in progetto, "Rifacimento dell'Allacciamento al Comune di Cerda", attraverserà brevemente i campi a seminativo e non interferirà con la percezione complessiva dell'ambito.

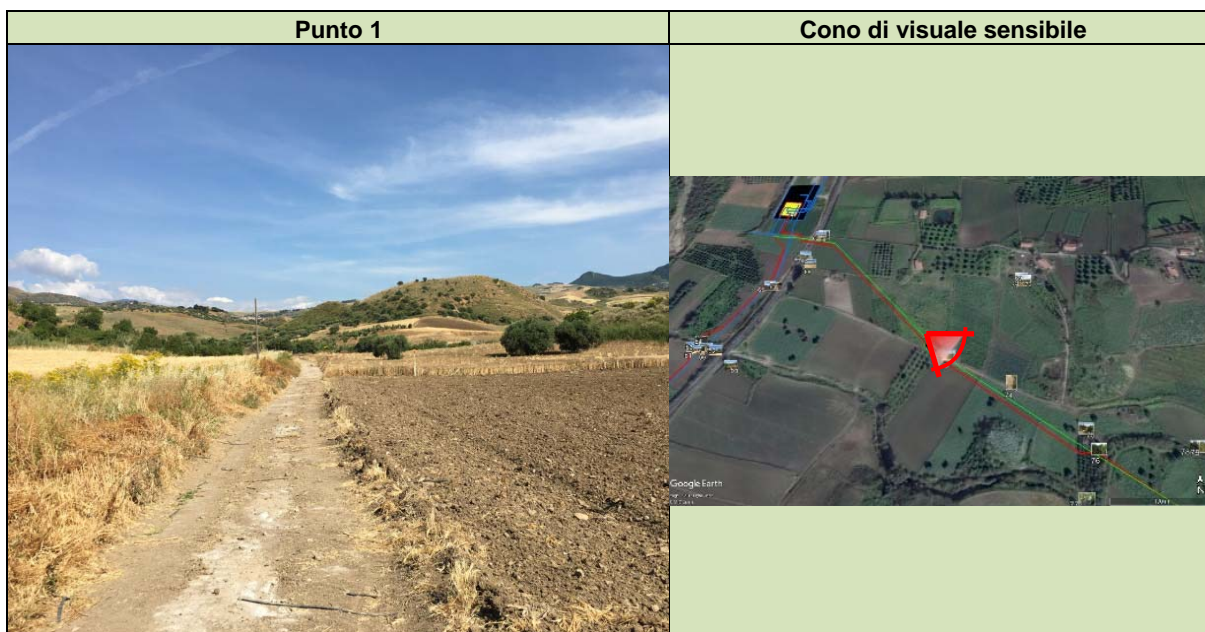


Fig. 3.1/A: Punto 1: Territorio di Termini Imerese (Pa), vista verso i Monti delle Madonie.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 90 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Punto 2: Comune di Sciarra, vista verso il Comune di Cerda (vedi Fig. 3.1/B)

Il punto di osservazione è localizzato lungo il tratto del Metanodotto in progetto, “Rifacimento dell’Allacciamento al Comune di Cerda”, al Km 1,90, che corre parallelamente ad una trazzera che attraversa i campi a seminativi e guarda verso il piccolo centro rurale di Cerda. Tra il punto di osservazione e la collina che sorregge il comune di Cerda si delinea una stretta vallata formata dal passaggio di un affluente torrenziale del Fiume Torto. Il paesaggio è certamente agrario, fortemente antropizzato; le relazioni tra le componenti naturali e antropiche si mantengono forti nonostante il progressivo impoverimento della struttura agricola della società dell’entroterra siculo. La presenza di abbeveratoi e piccole strutture architettoniche, memoria del ricco passato produttivo di questa terra, gli conferiscono ancora oggi un forte valore paesaggistico che ispira una nascente vocazione turistica. L’ambito osservato si caratterizza per una morfologia collinare lieve su cui sono disposti i campi coltivati a seminativo interrotti da oliveti e frutteti. La linea del metanodotto in progetto, “Rifacimento dell’Allacciamento al Comune di Cerda”, non interferirà con la percezione complessiva dell’ambito.

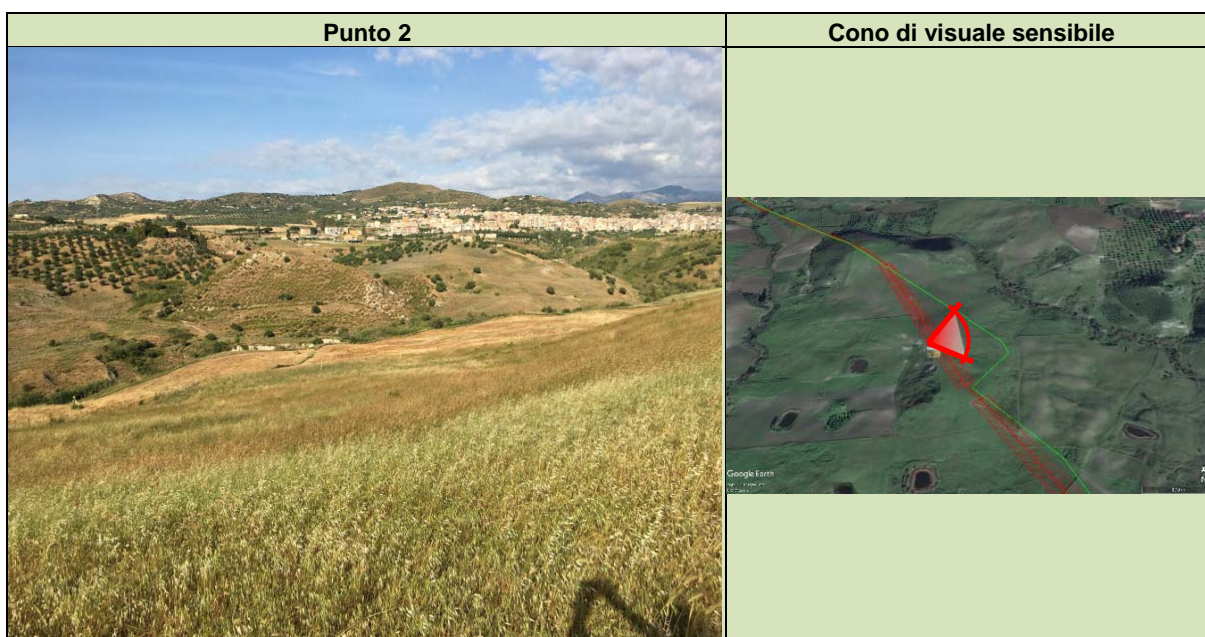


Fig. 3.1/B: Punto 2: Territorio di Sciarra, vista verso il borgo rurale di Cerda.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 91 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Punto 3: Comune di Sclafani Bagni (Pa) (vedi Fig. 3.1/C)

Il punto di osservazione è localizzato su una trazzera che costeggia la Riserva dei Boschi Granza sul versante orientale di Rocca del Corvo, guarda verso il fianco Sud Occidentale della Riserva. L'ambito è raccolto dalla corona dei monti dei Boschi della Favara e di Granza dove sono presenti diffuse formazioni forestali a prevalenza di querce caducifoglie termofile. Scendendo verso valle ampi appezzamenti di terreno coltivati a seminativo sono intercalati da rari uliveti e frutteti. Lungo le trazzere, o per delimitare i fondi, i filari di cipressi o di pini impreziosiscono l'aspetto di questo ambito, già rivolto verso l'entroterra siculo. L'ambito osservato si caratterizza per la suggestiva presenza della Riserva che oltretutto determina un ambiente interessante per la fauna selvatica. Il paesaggio attraversato da metanodotto è di tipo prettamente forestale, con prevalenza di querceti. La presenza di estesi rimboschimenti ad Eucalyptus, ben visibili nell'immagine sullo sfondo, è una nota importante nel contesto paesaggistico dell'area che non verrà intaccata dalla linea in progetto.

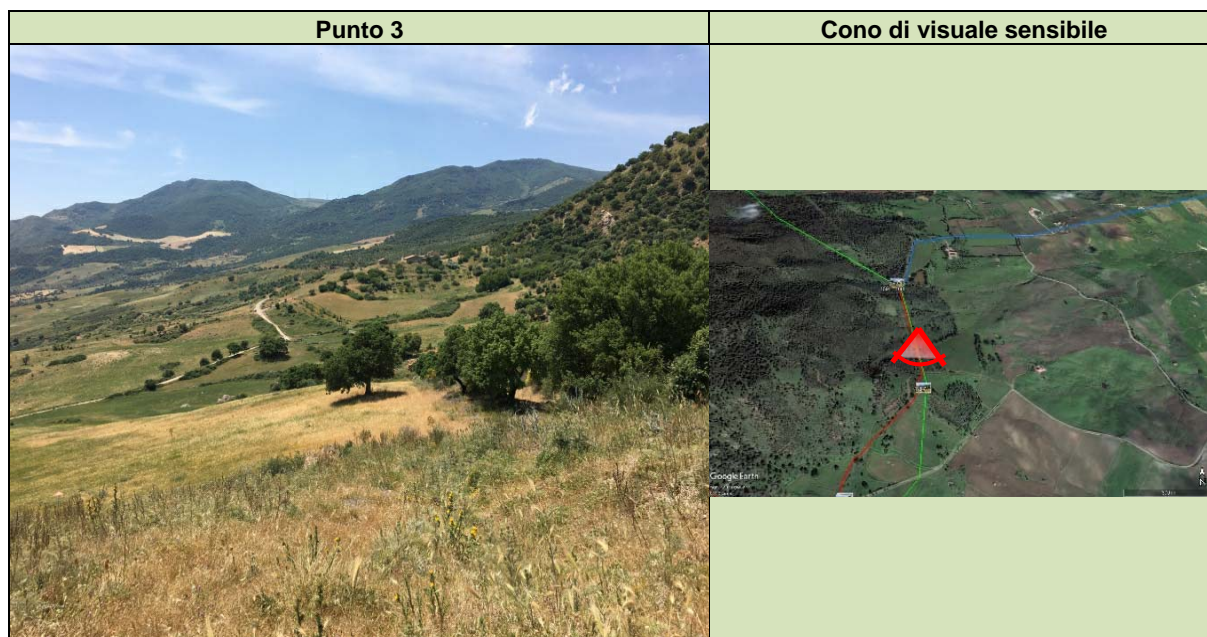


Fig. 3.1/C: Punto 3: Territorio di Sclafani Bagni, vista sulla Riserva dei Boschi di Favara e di Granza.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 92 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Punto 4: Comune di Gagliano Castelferrato (vedi Fig. 3.1/D)

Il punto di osservazione è localizzato al Km 4,2 del Metanodotto Gagliano – Termini, ad una altimetria di circa 900 mt s.l.m., lungo una trazzera che sormonta in direzione Est-Ovest il Monte Femmina Morta e guarda verso Ovest. Sullo sfondo la propaggine occidentale dei Monti Nebrodi, in secondo piano la fitta sequenza di colline e in primo il lieve pendio coltivato a seminativi asciutti. L'ambito osservato si caratterizza per la suggestiva presenza del sistema collinare, per l'altimetria che favorisce la vista lunga sull'orizzonte dei monti, per la presenza diffusa di segni antropici legati all'uso agricolo del territorio, per il paesaggio agrario con prevalenza di seminativi intercalato da quello forestale alle quote più alte. Il metanodotto attraverserà i campi coltivati incidendo per un breve periodo, e in una porzione assai limitata del territorio, sulla percezione dell'ambito.

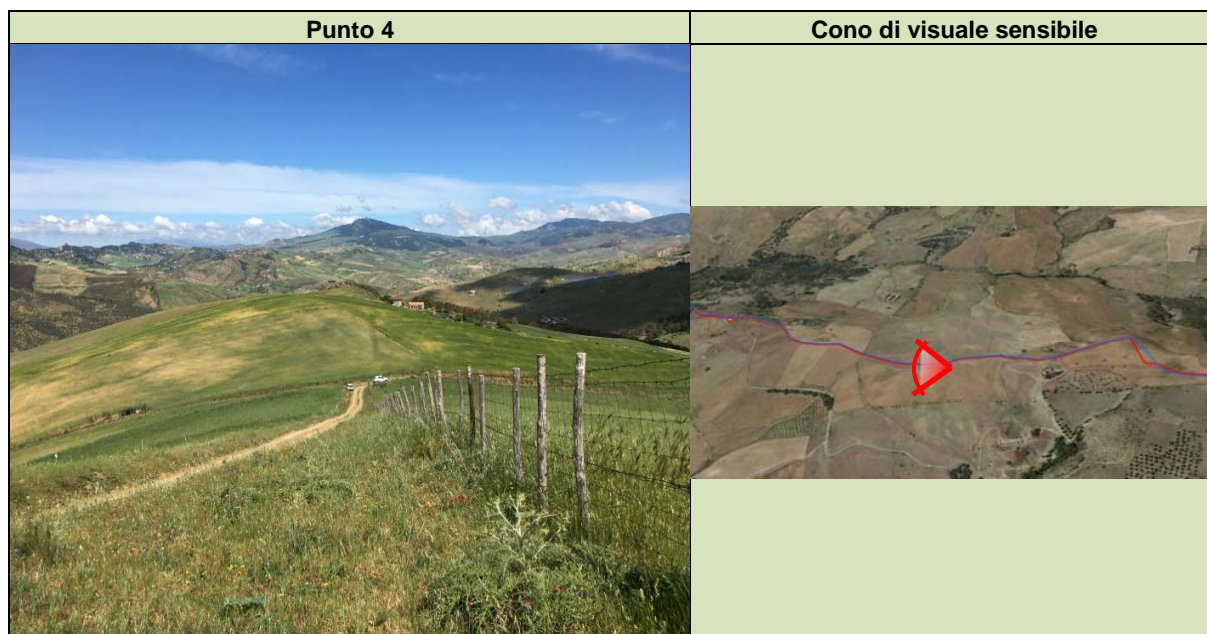


Fig. 3.1/D: Punto 4: Territorio di Gagliano Castelferrato, vista verso i monti Nebrodi.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 93 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Punto 5: Comune di Nicosia (vedi Fig. 3.1/E)

Il punto di osservazione è localizzato al Km 13,80 ca del Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400, lungo una trazzera che percorre in direzione Est-Ovest il territorio dell'ennese all'interno dei Comuni di Cerami, Troina, Nicosia. La vista è rivolta verso Est, in secondo piano si intercetta chiaramente la Strada Statale 120 che si snoda tra le valli collegando gran parte dei piccoli borghi rurali che risiedono in questa parte interna dell'isola. Sullo sfondo la catena dei monti che precedono le pendici dell'Etna; in primo piano il paesaggio è ampiamente urbanizzato, numerose residenze circondate da frutteti e oliveti si attestano alla strada statale, per la restante parte predomina sempre il seminativo asciutto. L'ambito osservato si caratterizza per il mosaico di lotti seminati che rivestono le colline, solcati solo dai torrenti, dai filari frangivento e dalle poche strade e trazzere di attraversamento. Questa parte di metanodotto si sviluppa parallelamente alla trazzera, attraversa quasi esclusivamente seminativi e rare formazioni naturali a macchia mediterranea, pertanto non modificherà sostanzialmente la percezione di questo ambito.

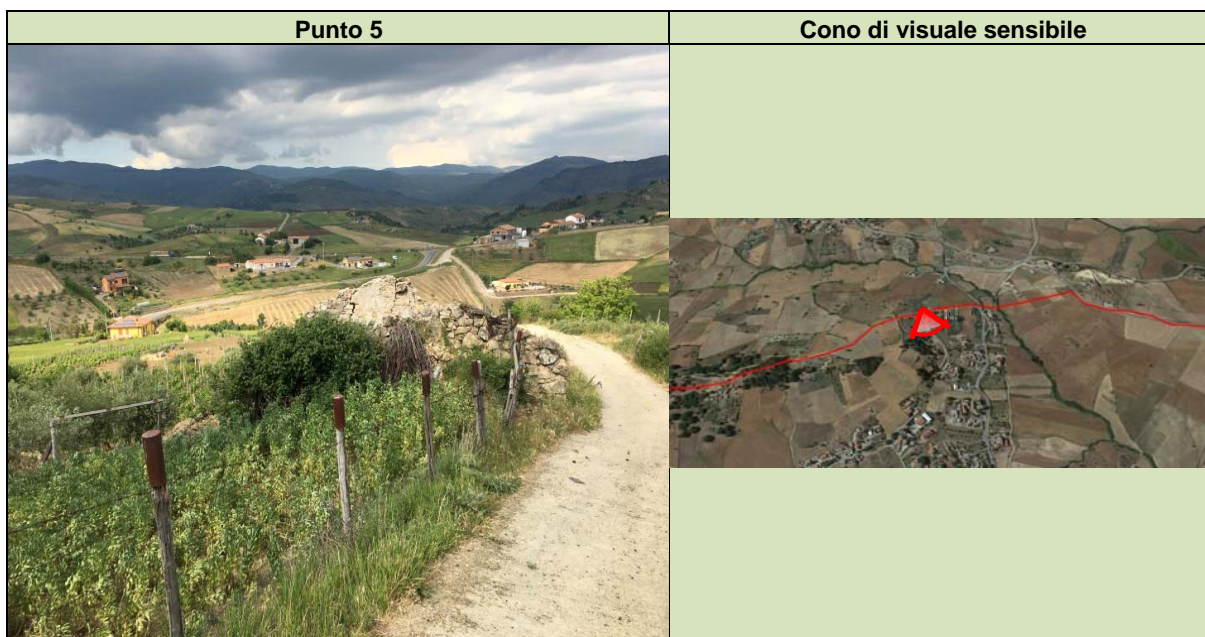


Fig. 3.1/E: Punto 5: Territorio di Nicosia.

PROPRIETARIO SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 94 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Punto 6: Comune di Nicosia (vedi Fig. 3.1/F)

Il punto di osservazione è nel Comune di Nicosia, al Km 22,78 ca del Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400, in prossimità dello svincolo della Strada Statale 117 e 120, all'ingresso di Nicosia. La vista è rivolta verso Ovest, il paesaggio è chiaramente segnato dall'incisione del Fiume Salso che, alimentato dalla sorgente di Monte Pizzo Gallo nei Nebrodi, scende verso la sua valle. L'ambito presenta una notevole eterogeneità e ricchezza di forme vegetali e composizioni naturali; il paesaggio forestale, fluviale e rurale si alternano conferendogli un alto valore paesaggistico. Le sponde del fiume si caratterizzano per la presenza di boscaglie ripariali dominate da specie arboree e arbustive quali Pioppi, Salici e Olmi. Il metanodotto in progetto lambisce appena questo ambito e si conclude a valle al km 25,70 ca. interferendo solo marginalmente con il contesto paesaggistico descritto.

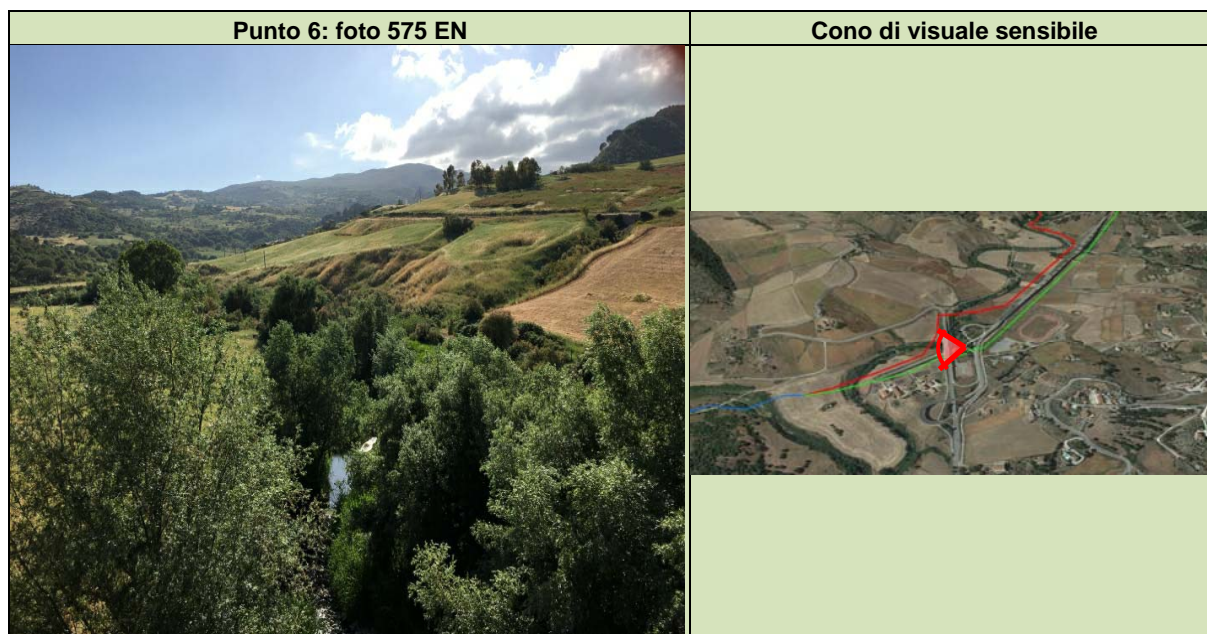


Fig. 3.1/F: Punto 6: Territorio di Nicosia, vista del Fiume Salso.

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 95 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

SEZIONE II – SINTESI DEL PROGETTO

Il presente capitolo consiste in una sintesi fornita allo scopo di illustrare l'opera in progetto nelle sue parti generali. Per la descrizione completa e dettagliata del progetto, si rimanda alla consultazione della documentazione che costituisce il Progetto Definitivo (rif. Doc. "Progetto") e lo Studio di Impatto Ambientale (rif. Doc. "Studio di impatto ambientale").

4 CRITERI DI SCELTA DELLA DIRETTRICE DI PERCORRENZA

4.1 Generalità

L'opera in esame comprende un sistema di condotte per il trasporto del gas naturale che parte dal territorio comunale di Gagliano Castelferrato (EN) fino ad arrivare a quello di Termini Imerese (PA). In particolare il progetto riguarda la dismissione e il successivo rifacimento di due tratti di metanodotto, ubicati uno in provincia di Enna, l'altro in provincia di Palermo e il rifacimento di tre allacciamenti per l'approvvigionamento del gas naturale ai comuni di Nicosia, Collesano e Cerda. Allo stesso tempo si procede con la progettazione di una trappola in località Casalgiordano.

4.2 Criteri progettuali di base

Il tracciato di progetto è stato definito nel rispetto di quanto disposto dal D.M. 17 aprile 2008 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8", della legislazione vigente (norme di attuazione dei PRG e vincoli paesaggistici, ambientali, archeologici, ecc.) e della normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- interessare il meno possibile aree di interesse naturalistico-ambientale e paesaggistico, aree boscate e zone umide;
- individuare le aree geologicamente stabili, evitando, per quanto possibile, zone propense al dissesto idrogeologico;
- percorrere i versanti, ove possibile, lungo le linee di massima pendenza e non a mezza costa, al fine di garantire la stabilità e quindi la sicurezza della condotta;
- evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- transitare il più possibile in aree a destinazione agricola, evitando quelle destinate a colture pregiate, individuando il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate, nell'ottica di recuperarne, a fine lavori, gli originari assetti morfologici e vegetazionali;
- evitare, per quanto possibile, l'attraversamento di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e ottimizzare gli eventuali passaggi in corrispondenza di aree già interessate da sviluppo urbanistico;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 96 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- minimizzare, per quanto possibile, il numero di attraversamenti dei corsi d'acqua, scegliendo le sezioni che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;
- operare il taglio strettamente indispensabile della vegetazione ed accantonamento dello strato del terreno agrario;
- utilizzare, per quanto possibile, la viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro e l'area di passaggio per lo stoccaggio dei tubi;
- adottare le tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione degli interventi di ripristino;
- ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private determinati dalla servitù di metanodotto, ottimizzando l'utilizzo dei corridoi di servitù già costituiti da altre infrastrutture esistenti (metanodotti, canali, strade ecc.);
- ubicare gli impianti nell'ottica di garantire facilità di accesso ed adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio e alla manutenzione;

La definizione del tracciato della nuova condotta è stata effettuata attraverso l'esecuzione di sopralluoghi diretti in campo tenendo conto delle informazioni territoriali contenute nella pianificazione urbanistica, della geologia e della stabilità dei versanti, dei fenomeni erosivi e di tutte le altre componenti caratterizzanti le aree attraversate.

4.3 Definizione del tracciato

In dettaglio, alla definizione del nuovo tracciato si è giunti dopo aver proceduto ad eseguire le seguenti operazioni:

- analisi del corridoio esistente, definizione dei tratti non più percorribili con la nuova condotta ed individuazione delle relative soluzioni di massima;
- acquisizione delle carte geologiche per classificare, lungo il tracciato prescelto, i litotipi presenti e individuare le eventuali zone sensibili;
- acquisizione della cartografia tematica e dei dati sulle caratteristiche ambientali (es. vegetazione, uso del suolo, ecc.);
- reperimento della documentazione inerente ai vincoli (ambientali, archeologici, ecc.) per individuare le zone tutelate;
- acquisizione dei PRG dei comuni attraversati per delimitare le zone di espansione;
- reperimento di informazioni concernenti eventuali opere pubbliche future (strade, ferrovie, bacini idrici, ecc.);
- informazioni e verifiche preliminari presso Enti Locali (Comuni, Consorzi);
- individuazione, alla luce delle informazioni e delle documentazioni raccolte, del tracciato di dettaglio su una planimetria 1:10.000 (CTR) che tiene conto dei vincoli presenti nel territorio;

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 97 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- effettuazione di sopralluoghi lungo la linea e verifica del tracciato anche dal punto di vista dell'uso del suolo e delle problematiche locali (attraversamenti particolari, tratti difficoltosi, ecc.).

In particolare, la ricognizione geologica lungo il tracciato ha dato modo di acquisire le necessarie conoscenze su:

- situazione geologica e geomorfologica del tracciato;
- stabilità delle aree attraversate;
- scavabilità dei terreni;
- presenza di falda e relativo livello freatico nelle aree pianeggianti;
- presenza di aree da investigare con indagini geognostiche;
- modalità tecnico-operative di esecuzione dell'opera.

In corrispondenza di zone particolari (versanti, corsi d'acqua, aree boscate o caratterizzate da copertura vegetale naturale, strade, impianti agricoli) sono stati effettuati specifici sopralluoghi volti alla definizione dei principali parametri progettuali:

- la larghezza dell'area di passaggio;
- la sezione dello scavo;
- la necessità di appesantimento della condotta;
- le modalità di montaggio;
- la tipologia dei ripristini.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 98 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

5 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

I tracciati delle condotte in progetto sono rappresentati, in scala 1:10.000, nell'allegato "Tracciato di progetto" Dis. PG-TP-801 che riporta, oltre all'andamento della nuova condotta, la posizione dei punti di ripresa fotografica e l'ubicazione degli interventi necessari alla realizzazione dell'opera.

I tracciati delle condotte in dismissione sono rappresentati, in scala 1:10.000, nell'allegato "Tracciato condotta da dismettere Dis. PG-TP-980 che riporta, oltre all'andamento dei tratti in dismissione, gli attraversamenti principali e gli impianti da dismettere.

5.1 Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in oggetto nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.1/A: *Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali*

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Gagliano Castelferrato	0+000	4+340	4,340
2	Cerami	4+340	7+485	3,145
3	Nicosia	7+485	23+355	15,870
4	Sperlinga	23+355	24+705	1,350
5	Nicosia	24+705	25+780	1,075

5.2 Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar - MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in oggetto nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.2/A: *Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali*

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	1+770	1,770
2	Cerda	1+770	2+075	0,305
3	Sclafani Bagni	2+075	2+410	0,335
4	Cerda	2+410	8+500	6,090
5	Sciara	8+500	12+430	3,930
6	Termini Imerese	12+430	12+560	0,130

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 99 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

5.3 Condotte derivate

Rifacimento "All.to al Comune di Nicosia" DN 100 (4") DP 75 bar - MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in oggetto nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.3/A: Rifacimento "All.to al Comune di Nicosia" DN 100 (4") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Nicosia	0+000	3+025	3,025

Ricollegamento "All.to al Comune di Collesano" DN 150 (6") DP 75 bar - MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in oggetto nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.3/C: Ricollegamento "All.to al Comune di Collesano" DN 150 (6") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	1+225	1,225
2	Cerda	1+225	1+270	0,045

Rifacimento "All.to al Comune di Cerda" DN 100 (4") DP 75 bar - MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in oggetto nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.3/D: Rifacimento "All.to al Comune di Cerda" DN 100 (4") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Termini Imerese	0+000	0+590	0,590
2	Sciara	0+590	2+090	1,500
3	Cerda	2+090	3+345	1,255

Rifacimento Trappola in Località Casalgiordano

L'intervento prevede la costruzione di una trappola provvisoria in Località Casalgiordano nel territorio comunale di Alimena (Palermo) che sostituirà l'attuale impianto 45670/8 in dismissione lungo il Met. "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar. Inoltre è prevista la strada di accesso all'impianto passante per il comune di Blufi.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 100 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

5.4 Dismissione di condotte e di impianti esistenti

Il progetto prevede la dismissione di alcuni tratti di metanodotto per una lunghezza complessiva pari a circa 27,8 km da sostituire con le condotte che percorrono i tracciati sopra descritti, e il rifacimento dell'impianto 45670/8 in località Casalgiordano.

Met. "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16"), MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in dismissione nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.4/A: Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") in dismissione - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Gagliano Castelferrato	0+000	3+470	3,470
2	Nissoria	3+470	8+180	4,710
3	Nicosia	8+180	18+655	10,475
4	Sperlinga	18+655	19+915	1,260
5	Nicosia	19+915	21+065	1,150

Met. "All.to al Comune di Nicosia" DN 80 (3"), MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in dismissione nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.4/C: Metanodotto "All.to al Comune di Nicosia" DN 80 (3") in dismissione - Lunghezza di percorrenza nel territorio comunale

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Nicosia	0+000	0+340	0,340

Met. "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12"), MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in dismissione nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.4/E: Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") in dismissione - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	1+410	1,410

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 101 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

2	Cerda	1+410	6+645	5,235
3	Sciara	6+645	8+340	1,695
4	Termini Imerese	8+340	8+775	0,435

Met. "All.to al Comune di Collesano" DN 150 (6"), MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in dismissione nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.4 /G: Metanodotto "All.to al Comune di Collesano" DN 150 (6") in dismissione - Lunghezza di percorrenza nel territorio comunale

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	0+040	0,040

Met. "All.to al Comune di Cerda" DN 100 (4"), MOP 24 bar

Le percorrenze del metanodotto in dismissione nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 5.4 /H: Metanodotto "All.to al Comune di Cerda" DN 100 (4") in dismissione - Lunghezza di percorrenza nel territorio comunale

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Cerda	0+000	0+120	0,120

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 102 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

6 ALTERNATIVE DI TRACCIATO

Il processo di definizione del tracciato 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 essa stessa 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 il rispetto dei dati e dei criteri progettuali, scartando altre alternative di tracciato sostanziali.

Innanzitutto è stata verificata l'alternativa "zero", ovvero la possibilità di non realizzare il progetto. La mancata realizzazione del progetto comporta una serie di ripercussioni negative, tutte legate all'eventualità di interruzione del servizio di fornitura dei metanodotti esistenti.

Le opere in progetto hanno infatti la finalità di ripristinare le condizioni di sicurezza della rete esistente mediante un intervento combinato di dismissioni e nuova posa di condotte in loro sostituzione, che per criticità geomorfologiche e idrogeologiche versano in condizione di conservazione precaria.

Nel lungo termine, si rischierebbe quindi la chiusura della rete e il mancato approvvigionamento del gas nei territori comunali interessati, con il ritorno a un massiccio uso dei combustibili fossili, nettamente più impattanti dal punto di vista dei consumi energetici e dell'inquinamento ambientale.

Esaminata l'opzione "0", sono stati quindi analizzati i criteri progettuali di base unitamente a uno studio approfondito del territorio interessato e dei metanodotti esistenti, al fine di raggiungere la soluzione ottimale. Il criterio adoperato per la scelta del tracciato è stato quello di:

- seguire il più possibile l'andamento delle condotte in dismissione, in modo tale da interferire con componenti a valenza paesaggistica già interessate dalla presenza del metanodotto esistente;
- evitare quelle zone attraversate dal metanodotto in dismissione caratterizzate da criticità geomorfologiche e urbanistiche (zone di espansione), allontanando il tracciato dalla direttrice di quello esistente solo in tali tratti al fine di ottenere un nuovo tracciato che possa garantire la massima funzionalità nel servizio.

Basandosi su tale doppio criterio sono state analizzate alcune alternative di progetto definite come:

- "Alternativa Est";
- "Alternativa All.to Nicosia";
- "Alternativa Ovest";
- "Alternativa All.to Cerda".

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 103 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

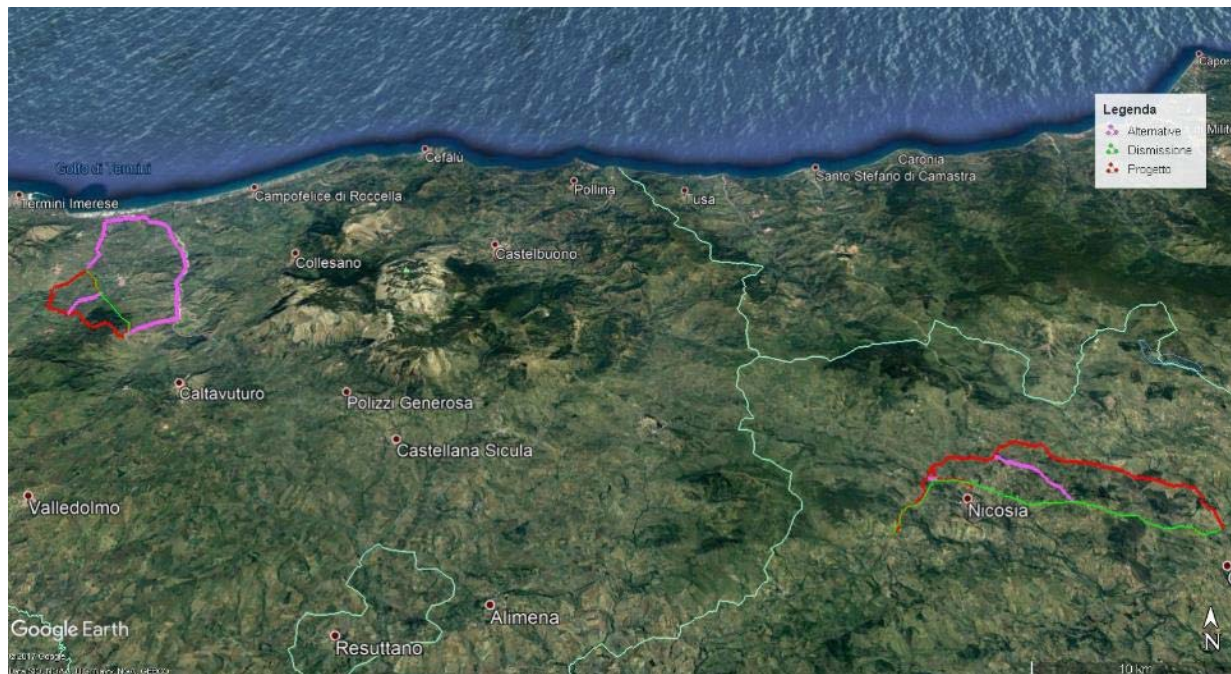


Fig. 6/A: Alternative di progetto nel contesto delle opere in dismissione

Di seguito si riporta una sintetica disanima delle suddette alternative, per una trattazione più dettagliata si rimanda alla relazione RE-SIA-801 “Studio di Impatto Ambientale”.

Alternativa Est

L’alternativa est intercetta dei fenomeni attivi legati a deformazioni superficiali lente a cui è associato un grado di pericolosità P2. Si tratta di soliflussi che insistono principalmente nella formazione delle argille variegata caratterizzate da una struttura caotica. Tali dissesti risultano generalmente diffusi in un contesto geomorfologico plasticamente modellato dalle deformazioni dei terreni evidenziata dalla deviazione delle opere di recinzione e dalla inclinazione delle vegetazioni esistente.

La direttrice dell’alternativa est intercetta tali versanti nel tratto mediano con passaggio critico a mezza costa, e richiede quindi delle opere di protezione e di stabilizzazione associate a interventi di regimazione idraulica e di drenaggio, con le conseguenti necessità di individuare dei recapiti naturali per il successivo convogliamento delle acque.

Per le ragioni su esposte la suddetta alternativa non risulta idonea a perseguire gli obiettivi e gli standard di sicurezza progettuali cui l’opera è soggetta.

Alternativa Allacciamento Nicosia

Sebbene questa soluzione permetta di ridurre la lunghezza del tracciato di progetto, intercetta un’area classificata come “Zona per attrezzature pubbliche di interesse generale” disciplinate dal capo IX agli articoli 67 e successivi delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG del Comune di Nicosia.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 104 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

In particolare il tracciato si pone nell'area di sedime del fabbricato in progetto per l'ampliamento del carcere di Nicosia. La posa della condotta istituisce un corridoio di inedificabilità assoluta che non può essere collocato in un contesto di espansione edilizia per servizi già consolidato.

In virtù delle limitazioni imposte dalla destinazione urbanistica delle aree intercettate, l'alternativa in esame non è in alcun modo perseguibile.

Alternativa Ovest

Le criticità rilevate per la direttrice dell'alternativa ovest sono da ricondurre principalmente all'interferenze con area a tutela archeologica "Himera" e alla necessità di attraversare o percorrere in parallelo delle infrastrutture a notevole valenza pubblica.

Gli attraversamenti di tali infrastrutture risultano notevolmente impegnativi ed il parallelismo stretto con le infrastrutture viarie limita gli spazi funzionali alla realizzazione dell'opera.

Pertanto l'Alternativa Ovest risulta meno idonea alla posa della condotta in progetto rispetto alla soluzione adottata, in virtù di un tracciato e quindi di una porzione di territorio più ampio nel quale l'opera dovrà inserirsi con conseguente grado di impegno tecnico-economico più importante.

Alternativa comune di Cerda

Le problematiche principali che rendono tale alternativa non in linea con le filosofie progettuali, sono legate all'intercettazione di movimenti franosi e dissesti, il cui attraversamento con passaggio a mezza costa, richiede interventi per garantire le condizioni di stabilità sia in fase di realizzazione dell'opera che nel suo esercizio.

La realizzazione del cunicolo al di sotto della Strada Provinciale n.7 e la necessità della posa mediante trenchless nel tratto finale limitano la contestualizzazione dell'opera nel quadro ambientale di inserimento.

La valutazione quantitativa delle alternative di tracciato viene espressa mediante l'assegnazione di indici di riferimento per ogni fattore assunto a base del raffronto fra il progetto adottato e la sua alternativa.

La sintesi delle varie alternative di tracciato insieme alle esigenze progettuali e alle filosofie di SRG finalizzate alla salvaguardia del contesto ambientale nelle quali le opere vengono inserite, ha definito il tracciato di progetto presentato come la soluzione ottimale per le finalità che esso si pone.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 105 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

7 ELENCO NORMATIVA TECNICA E STANDARD

La progettazione, la costruzione e l'esercizio delle opere in oggetto, sono disciplinate essenzialmente dalla seguente normativa nazionale:

- D.M. del 17.04.08 - "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8".
- D.P.R. 616/77 e DPR 383/94 – Trasferimento e deleghe delle funzioni amministrative dello Stato.
- R.D. 1775/33 – Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.
- D.P.R. 8.6.2001 n. 327 – Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità.
- R.D. 3267/23 - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani.
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 – Norme in materia ambientale, recentemente aggiornato dal D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104.
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.
- D.M. 4.04.2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Modifiche alle Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto.
- Circolare 09.05.72, n. 216/173 dell'Azienda Autonoma FF.S. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie.
- D.P.R. 753/80 – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie.
- D.M. 03.08.91 del Ministero dei Trasporti – Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S.
- Circolare 04.07.90 n. 1282 dell'Ente FF.S. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l'ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili.
- R.D. 1740/33 – Tutela delle strade.
- D.Lgs. 285/92 e 360/93 – Nuovo Codice della strada.
- D.P.R. 495/92 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada.
- L. 20 Luglio 2010, n° 120 - Disposizioni in materia di sicurezza stradale.
- R.D. 368/1904 – Testo unico delle leggi sulla bonifica.
- R.D. 523/1904 – Polizia delle acque pubbliche.
- R.D. 1775/1933 - Approvazione del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici.

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 106 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- L. 64/74 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- L. 198/58 e DPR 128/59 – Cave e miniere.
- L. 898/76 – Zone militari.
- D.P.R. 720/79 – Regolamento per l'esecuzione della L 898/76.
- D.Lgs. 81 – (testo unico) riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494 - Attuazione della direttiva 92/57 CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.
- D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528 – Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 14/08/1996 n.494 recante attuazione della direttiva 92/57 CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.
- L. 186/68 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- L. 46/90 – Norme per la sicurezza degli impianti.
- D.P.R. 447/91 – Regolamento di attuazione della L 46/90 in materia di sicurezza degli impianti.
- L. 1086/71 – Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica.
- D.M. 14.09.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni e relativa circolare applicativa

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA		RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar		Fg. 107 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

8 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

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

Nell'ambito del progetto si distinguono la messa in opera di:

- una linea (principale) DN 400 (16"), che garantirà il trasporto tra l'impianto di partenza di Gagliano Castelferrato (Enna) e l'impianto 45670/6 nel territorio di Nicosia (Enna);
- una linea (principale) DN 300 (12"), che garantirà il trasporto a partire da 300 metri prima dell'impianto PIDI n. 18, nel Comune di Sclafani Bagni (Palermo) e l'impianto terminale di Termini Imerese (Palermo);
- tre linee (secondarie o derivate), DN 100/150 (4/6"), funzionalmente connesse alla realizzazione delle nuove strutture di trasporto che assicureranno il collegamento tra le condotte principali e le diverse utenze esistenti lungo il tracciato delle stesse;
- una trappola da realizzare lungo il metanodotto esistente "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar in località Casalgiordano nel territorio comunale di Alimena (Palermo), e la strada di accesso all'impianto passante per il comune di Blufi (PA).

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

- Linee principali - due linee rispettivamente denominate: Metanodotto Gagliano-Termini Imerese DN 400 (16") DP 75 bar" della lunghezza di 25,780 km circa; Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese DN 300 (12") DP 75 bar" della lunghezza di 12,560 km circa.
- Linee secondarie - tre linee di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 7,640 km circa, con i seguenti diametri:
 - DN 100 (4") 6,370 km circa;
 - DN 150 (6") 1,270 km circa;
- n. 13 punti di linea di cui:
 - n. 2 punti di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.), tutti lungo le linee principali;
 - n. 8 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (P.I.L.), tutti lungo le linee principali;
 - n. 2 punti di intercettazione di intercettazione discaggia allacciamento (P.I.D.A.), tutti lungo le linee secondarie.
 - n. 1 punto di intercettazione di derivazione semplice (P.I.D.S.), lungo una linea secondaria;
- n. 1 Area trappola in località Casalgiordano posta lungo la condotta principale DN 400 (16").

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 108 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 75 bar.

Gli standard costruttivi delle opere in progetto sono allegati alla presente relazione (vedi - Disegni tipologici di progetto).

Il progetto prevede anche la dismissione di circa 30 km di condotta suddivisi tra i seguenti metanodotti:

- “Gagliano -Termini Imerese” DN 400 (16”), MOP 24 bar” per 21,06 km circa;
- “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”), MOP 24 bar” per 0,34 km circa;
- “Gagliano -Termini Imerese” DN 300 (12”), MOP 24 bar” per 8,80 km circa;
- “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”), MOP 24 bar” per 0,04 km circa;
- “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”), MOP 24 bar” per 0,12 km circa.

8.1 Linea

Tubazioni

Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità e rispondenti a quanto prescritto al punto 3 del DM 17 aprile 2008.

I tubi, collaudati singolarmente dalle industrie produttrici, avranno una lunghezza media, sia per le due linee principali che per le linee secondarie di 12 m, saranno smussati e calibrati alle estremità per permettere la saldatura elettrica di testa ed avranno le caratteristiche illustrate nella relazione “Studio di impatto ambientale” (v. Relazione e corografia di progetto 0, RE-SIA-801 denominata “Studio di impatto ambientale”).

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, in accordo al D.M. Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione.

Negli attraversamenti delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le stesse caratteristiche delle tubazioni utilizzate per gli attraversamenti delle linee ferroviarie.

Materiali

Per il calcolo dello spessore di linea della tubazione sono stati scelti i seguenti gradi di utilizzazione rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito:

- Condotte DN 400 (16”) ÷ DN 100 (4”) – 75 bar: $f \leq 0,57$

Protezione anticorrosiva

La condotta sarà protetta da:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento di nastri adesivi in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di 3 mm, e un

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 109 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti;

- una protezione attiva (catodica) attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Telecontrollo

Lungo le condotte verrà posato un cavo per telecontrollo, inserito all'interno di una polifora costituita da tre tubi in PEAD DN 50.

In corrispondenza degli attraversamenti la polifora in PEAD verrà posata in tubo di protezione in acciaio per le cui caratteristiche si rimanda alla relazione "Studio di impatto ambientale" (v. Relazione e corografia di progetto 0, RE-SIA-801 denominata "Studio di impatto ambientale").

Fascia di asservimento

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi privati sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi).

La società Snam Rete Gas S.p.A. acquisisce la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentico, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso in oggetto, la realizzazione delle nuove condotte comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 13,5 m per parte rispetto all'asse della condotta per tutti i diametri DN 400 (16"), DN 300 (12"), DN 150 (6") e DN 100 (4").

8.2 Impianti di linea

Il progetto prevede la realizzazione di punti di intercettazione e di punti di lancio e ricevimento pig.

Punti di intercettazione

In accordo alla normativa vigente (D.M. 17.04.08), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate:

- Punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.), che ha la funzione, in corrispondenza di un punto di intercettazione posto sulla linea principale, di derivare una linea alimentabile sia da monte che da valle della linea principale.
- Punto di intercettazione di linea (P.I.L.), che ha la funzione di sezionare la condotta, ossia di interrompere il flusso del gas.
- Punto Predisposto per il disgiungimento di allacciamento (P.I.D.A.), che ha la funzione di permettere il disgiungimento dell'allacciamento mediante l'inserimento del distanziatore e del sezionatore di linea.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 110 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- Punto di intercettazione di derivazione semplice (P.I.D.S.), che ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivate dalla linea principale;
- Trappola singola, che ha la funzione di intercettazione di apparati di pulizia ed ispezione interna delle condotte.

Gli impianti in progetto lungo il Rifacimento del Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar sono i seguenti:

- P.I.L. n. 1 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 4+910, ubicato in Comune di Cerami, la strada di accesso è da realizzare;
- P.I.L. n. 2 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 10+035, ubicato in Comune di Nicosia, la strada di accesso è da realizzare;
- P.I.L. n. 3 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 15+955, ubicato in Comune di Nicosia, la strada di accesso è da realizzare;
- P.I.D.I. n. 4 (Punto di Intercettazione di Derivazione Importante) alla progressiva chilometrica 19+740, ubicato in Comune di Nicosia, la strada di accesso è da realizzare. L'impianto servirà da collegamento per l'Allacciamento al Comune di Nicosia;

Gli impianti in progetto lungo il Rifacimento All.to al Comune di Nicosia DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar sono i seguenti:

- P.I.D.A. (Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento), alla progressiva chilometrica 3+025, impianto terminale sul metanodotto Allacciamento Comune di Nicosia, ricadente in Comune di Nicosia;

Trappola in località Casalgiordano, ricadente in Comune di Alimena.

Gli impianti in progetto lungo il Rifacimento del Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar sono i seguenti:

- P.I.D.I. n. 18 (Punto di Intercettazione di Derivazione Importante) alla progressiva chilometrica 0+035, ubicato in Comune di Sciafani Bagni, la strada di accesso è da realizzare. L'impianto servirà da collegamento per l'Allacciamento al Comune di Collesano;
- P.I.L. n. 19 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 5+930, ubicato in Comune di Cerda, la strada di accesso è da realizzare.
- P.I.L. n. 20 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 9+960, ubicato in Comune di Sciara, la strada di accesso è da realizzare;
- P.I.L. n. 21 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 10+140, ubicato in Comune di Sciara, la strada di accesso è da realizzare;

Gli impianti in progetto lungo Ricollegamento All.to al Comune di Collesano DN 150 (6") DP 75 bar – MOP 24 bar sono i seguenti:

- P.I.L. n. 1 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 1+240, ubicato in Comune di Cerda.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 111 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Gli impianti in progetto lungo Rifacimento All.to al Comune di Cerda DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar sono i seguenti:

- P.I.D.S. (Punto di Intercettazione di Derivazione Semplice) posto all'interno dell'area impiantistica nel comune di Termini Imerese;
- P.I.L. n. 2 (Punto di Intercettazione di Linea) alla progressiva chilometrica 0+355, ubicato in Comune di Termini Imerese.
- P.I.D.A. (Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento) al chilometro 3+345, impianto terminale sul metanodotto Allacciamento Comune di Cerda, ricadente in Comune di Cerda.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e durante le operazioni di allacciamento delle condotte derivate) e della relativa struttura di sostegno. Gli impianti comprendono inoltre valvole di intercettazione interrato, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta e, in corrispondenza dei punti di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.), anche un fabbricato B5 in muratura per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo.

Punti di lancio e ricevimento "pig"

Nel territorio comunale di Alimena (Palermo), è prevista la realizzazione di un'area impiantistica all'interno della quale sarà realizzato un punto di lancio e ricevimento degli scovoli, comunemente denominati "pig".

Detti dispositivi, 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 è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico denominato "trappola", di diametro superiore a quello della linea per agevolare il recupero del "pig".

Per una descrizione più dettagliata delle caratteristiche degli impianti di linea e della loro ubicazione si rimanda alla relazione RE-SIA-801 "Studio di impatto ambientale".

8.3 Opere complementari

Lungo i tracciati dei gasdotti saranno realizzati, in corrispondenza di punti particolari quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscano anche la sicurezza della tubazione.

In genere tali interventi consistono nella realizzazione di opere di sostegno, e di opere idrauliche trasversali e longitudinali ai corsi d'acqua per la regolazione del loro regime idraulico. Le opere vengono progettate tenendo anche conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

In riferimento alle caratteristiche morfologiche del territorio, tra le opere fuori terra, oltre al ripristino delle opere esistenti interessate dai lavori di posa della nuova condotta, il progetto prevede unicamente interventi di regimazione in corrispondenza degli attraversamenti dei principali corsi d'acqua attraversati a cielo aperto.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 112 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Per il dettaglio sulle tipologie degli interventi previsti si rimanda alla relazione RE-SIA-801 “Studio di Impatto Ambientale”, e alla planimetria in scala 1:10.000 Dis. PG-TP-801, “Tracciato in progetto”.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 113 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

9 REALIZZAZIONE DELL'OPERA

9.1 Fasi di costruzione

La costruzione di un metanodotto si attua attraverso l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di messa in opera delle condotte si articolano, generalmente nella seguente serie di fasi operative:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie (piazzole di accatastamento tubazioni, deponie temporanee ecc.)
- apertura dell'area di passaggio;
- sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi delle saldature;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua, di opere in sotterraneo, degli impianti e dei punti di linea (interventi realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea);
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini.

Le operazioni di montaggio della condotta in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative.

Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc. Le piazzole sono, generalmente, realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali.

La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste essenzialmente nel livellamento del terreno e si eseguono, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Lungo il tracciato delle condotte, il progetto prevede la realizzazione complessiva di 3 piazzole di accatastamento delle tubazioni, di cui 2 lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar e 1 lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar (Dis. PG-TP-801 "Tracciato di progetto).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 114 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro. Questa pista dovrà essere la 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.

La pista di lavoro normale per la messa in opera delle nuove condotte avrà una larghezza L variabile in accordo al diametro della tubazione (vedi tab. 9.1/B e), che sarà generalmente ripartita in due fasce funzionali distinte:

- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo per il deposito del materiale di scavo della trincea (larghezza A);
- sul lato opposto una fascia per consentire (larghezza B):
 - l'assieme della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assieme, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

Tab. 9.1/B: Pista di lavoro normale

Metanodotto in progetto	Diametro condotta DN	Pista di lavoro normale		
		A (m)	B (m)	L (m)
Met. Gagliano-Termini Imerese	400 (16")	8	11	19
All.to al Comune di Nicosia	100 (4")	6	8	14
Met. Gagliano-Termini Imerese	300 (12")	7	9	16
All.to al Comune di Collesano	150 (6")	6	8	14
All.to al Comune di Cerda	100 (4")	6	8	14

Nei tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (muri di sostegno, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche e vegetazionali, ove comunque non sussistano condizioni tali da impedire lo svolgimento dei lavori nel rispetto del D.Lgs. 81/08 (Testo unico sulla sicurezza), tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta, rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso (vedi tab. 9.1/C).

Tab. 9.1/C: Pista di lavoro ridotta

Metanodotto in progetto	Diametro condotta DN	Pista di lavoro normale		
		A (m)	B (m)	L (m)
Met. Gagliano-Termini Imerese	400 (16")	6	10	16
All.to al Comune di Nicosia	100 (4")	4	8	12
Met. Gagliano-Termini Imerese	300 (12")	5	9	14
All.to al Comune di Collesano	150 (6")	4	8	12
All.to al Comune di Cerda	100 (4")	4	8	12

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (arterie stradali, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 115 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

riportati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo (vedi Dis. PG-TP-801 "Tracciato di Progetto" e Relazione RE-SIA-801 "Studio di impatto ambientale"). L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

Oltre alle arterie statali e provinciali, l'accessibilità al tracciato è assicurata dalla esistente viabilità secondaria costituita da strade comunali, vicinali e forestali, spesso in terra battuta, che trova origine dalla citata rete viaria.

L'accesso dei mezzi al tracciato richiederà la realizzazione di opere di adeguamento di tali infrastrutture consistenti principalmente nella ripulitura ed adeguamento del sedime carrabile e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche (vedi Dis. PG-TP-801 "Tracciato di Progetto" e Relazione RE-SIA-801 "Studio di impatto ambientale").

Per permettere l'accesso all'area di passaggio o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede, inoltre, l'apertura di piste temporanee di passaggio di minime dimensioni (vedi Dis. PG-TP-801 "Tracciato di Progetto" e Relazione RE-SIA-801 denominata "Studio di impatto ambientale"). Le piste, tracciate in modo da sfruttare il più possibile l'esistente rete di viabilità campestre, saranno rimosse al termine dei lavori di costruzione dell'opera e l'area interessata ripristinata nelle condizioni preesistenti.

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.

Per queste operazioni, saranno utilizzati escavatori e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo. 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 nell'ambito delle aree di cantiere, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche o a ultrasuoni.

Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere gli spezzoni di condotta predisposti sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nei Disegni tipologici di progetto.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 116 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta, ponendo particolare cura nell'evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico già accantonato, nella fase di apertura delle aree di cantiere.

Rivestimento dei giunti

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

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

Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, gli spezzoni di tubazioni saldate sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di idonei mezzi operativi (escavatori).

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.).

Rinterro della condotta

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

Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas.

Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua e delle infrastrutture vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

Le metodologie realizzative previste sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione;

Gli attraversamenti privi di tubo di protezione sono realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto.

La seconda tipologia di attraversamento può essere realizzata per mezzo di scavo a cielo aperto o con l'impiego di apposite attrezzature spingitubo (trivelle).

La scelta del sistema dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc.

Le metodologie realizzative previste per l'attraversamento dei corsi d'acqua e delle maggiori infrastrutture viarie lungo il tracciato del metanodotto in oggetto sono descritte in Relazione RE-SIA-801 "Studio di impatto ambientale".

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 117 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Opere in sotterraneo

Per superare particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, porzioni sommitali di rilievi isolati, ecc.) e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica (ad es. infrastrutture viarie) o di corsi d'acqua arginati, è possibile l'adozione di soluzioni in sotterraneo (denominate convenzionalmente nel testo trenchless) con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate (vedi Tab. 9.1/H):

- microtunnel a sezione monocentrica con diametro interno compreso tra 1,600 e 2,400 m, realizzati con l'ausilio di una fresa rotante a sezione piena il cui sistema di guida è, in generale, posto all'esterno del tunnel; la stabilizzazione delle pareti del foro è assicurata dalla messa in opera di conci in c.a. contestualmente all'avanzamento dello scavo;
- trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.), realizzate con l'ausilio di una trivella di perforazione montata su una rampa inclinata mobile.

Nel caso in oggetto, si prevede la realizzazione di 6 microtunnel e di 8 trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.)

Tab. 9.1/H: Trenchless

Progr. (km) (°)	Comune	Motivazione	Lung. (m)	Metodologia	Accesso agli imbocchi
Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar – MOP 24 bar					
7+665	Nicosia	Dissesti	400	Microtunnel	Piste provvisorie
8+870		Impluvio + Frana del PAI	1090	Microtunnel	Piste provvisorie
10+675		Dorsale boscata	380	Microtunnel	Adeguamento strade esistenti
14+870		Versante interessato da dissesti	600	Microtunnel	Adeguamento strade esistenti
18+815		Versante interessato da dissesti	255	T.O.C.	Adeguamento strade esistenti
20+805		Dorsale rocciosa	295	Microtunnel	Adeguamento strade esistenti
24+620	Sperlinga/Nicosia	Dorsale	570	Microtunnel	Piste provvisorie e adeguamento strade esistenti
Rifacimento "Allacciamento al Comune di Nicosia" DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar					
0+210	Nicosia	Dissesti+ACG	390	T.O.C.	Adeguamento strade esistenti
0+615		Dissesti+ACG	260	T.O.C.	Piste provvisorie e adeguamento strade esistenti
0+935		Dissesti+ACG	320	T.O.C.	Piste provvisorie e adeguamento strade esistenti
1+300		Dissesti+ACG	385	T.O.C.	Piste provvisorie e adeguamento strade esistenti
1+955		Dissesti+ACG	235	T.O.C.	Piste provvisorie e adeguamento strade esistenti

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 118 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Rifacimento "All.to al Comune di Cerda" DN 100 (4") DP 75 bar – MOP 24 bar					
1+210	Sciara	Dissesti+ACG	450	T.O.C.	Piste provvisorie e adeguamento strade esistenti
1+700	Sciara/Cerda	Dissesti+ACG	520	T.O.C.	Piste provvisorie e adeguamento strade esistenti

(°) Progressiva chilometrica imbocco di monte (procedendo nel senso del flusso del gas)

Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione degli impianti e dei punti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi by-pass e dei diversi apparati che li compongono.

Al termine dei lavori si procede al collaudo e al successivo collegamento alla linea.

La recinzione sarà costituita con muro in c.a. di altezza 20 cm (fuori terra) e pannelli metallici zincati di altezza 2,5 m.

Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

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

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

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

Esecuzione dei ripristini

Gli interventi di ripristino sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo il tracciato, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori e concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente (vedi cap.10).

Opera ultimata-Progetto

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà completamente interrato e la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno i cartelli segnalatori del metanodotto, tubi di sfiato e valvole di intercettazione.

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 119 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

9.2 Fasi di dismissione

La dismissione dei tratti descritti al par. 5 si esplica attraverso la messa fuori esercizio e la rimozione degli interi tratti di condotta esistente, salvo alcuni casi particolari in cui si procede con il solo interrimento.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili quali linee ferroviarie, autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione che la tubazione è generalmente messa in opera con tubo di protezione, si provvederà a dismettere la condotta di trasporto gas lasciando solo il tubo di protezione opportunamente inertizzato.

La rimozione delle tubazioni esistenti, analogamente alla messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle successive valvole d'intercettazione (P.I.L. e P.I.D.I.) a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si articolano in una serie di attività simili a quelle necessarie alla messa in opera di una nuova tubazione e prevedono:

- apertura dell'area di passaggio;
- scavo della trincea;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- rimozione della stessa condotta;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione di protezione;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione ripristini.

Al fine di garantire l'approvvigionamento di gas alle utenze servite, i lavori di rimozione delle tubazioni esistenti, attualmente mantenute in esercizio, saranno effettuati successivamente alla messa in opera delle nuove condotte.

In corrispondenza dei tratti dove la nuova condotta è posta in stretto parallelismo alla tubazione in dismissione, dette attività verranno, in gran parte, ad insistere sulle aree di cantiere utilizzate per la messa in opera della stessa e, solo nei segmenti in cui si registra una divergenza significativa tra le due tubazioni, comporteranno l'occupazione temporanea di ulteriori aree.

Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della tubazione richiederanno l'apertura di una pista di lavoro analogamente a quanto fatto per la messa in opera delle nuove condotte (v. tab.9.1/B-C).

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 120 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

è normalmente superiore ai valori tabellati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare.

L'area di passaggio normale per la dismissione delle condotte avrà una larghezza L variabile in accordo al diametro della tubazione (vedi tab. 9.2/A), che sarà generalmente ripartita in due fasce funzionali distinte:

- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo per il deposito del materiale di scavo (larghezza A);
- sul lato opposto una fascia per consentire (larghezza B):
 - la rimozione della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per la rimozione e il sollevamento della condotta e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

Tab. 9.2/A: Pista di lavoro

Metanodotto in progetto	Diametro condotta DN	Pista di lavoro		
		A (m)	B (m)	L (m)
Met. Gagliano-Termini Imerese	400 (16")	4	8	12
All.to al Comune di Nicosia	80 (3")	4	6	10
Met. Gagliano-Termini Imerese	300 (12")	4	8	12
All.to al Comune di Collesano	150 (6")	4	6	10
All.to al Comune di Cerda	100 (4")	4	6	10

Scavo della trincea

Lo scavo destinato a portare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori.

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato, nella fase di apertura dell'area di passaggio.

Sezionamento della condotta nella trincea

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza adeguata con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna.

Rimozione della condotta

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto. Nel caso si proceda allo sfilaggio della tubazione, si provvederà al contestuale taglio nel corso del recupero della stessa.

Gli spezzoni di tubazione saranno conferiti a un recuperatore autorizzato di materiali ferrosi, avvalendosi di un trasportatore autorizzato iscritto all'Albo dei Gestori Ambientali.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 121 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Intasamento della condotta

In corrispondenza di alcuni tratti particolari, la dismissione della condotta consiste nell'intasamento della tubazione attraverso l'iniezione di malta cementizia, senza procedere con la rimozione della stessa. Si ricorre a tale metodologia per la percorrenza di aree pavimentate, quindi di pertinenza di fabbricati, per le quali le operazioni di rimozione della condotta richiederebbero interventi di demolizione considerevoli, aree in prossimità delle quali, per la realizzazione del metanodotto, erano state realizzate opere di ripristino idraulico o geomorfologico la cui demolizione potrebbe generare situazioni di pericolo, aree caratterizzate da vegetazione di pregio o colture intensive, per le quali si rende necessaria un'azione di salvaguardia e di tutela.

Messa in opera di fondelli ed inertizzazione dei tratti di tubo di protezione

L'inertizzazione dei segmenti di tubazione, rappresentati esclusivamente dal tubo di protezione che sarà lasciato in sito, ove presente, presso infrastrutture viarie e canalizzazioni importanti, è realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Detti segmenti di tubazione saranno inertizzati, in funzione della lunghezza, con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentonitiche attraverso una successione di operazioni descritte in Relazione e corografia di progetto 0, RE-SIA-801 denominata "Studio di impatto ambientale".

Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua

Lo smantellamento delle condotte esistenti in rimozione negli attraversamenti di infrastrutture è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea. Negli attraversamenti di corsi d'acqua la tubazione da dismettere sarà lasciata ed intasata.

Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento; in sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con tubo di protezione.

Smantellamento degli impianti e punti di linea

Lo smantellamento degli impianti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) nonché nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a., nel caso in oggetto si prevede complessivamente lo smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a.

Esecuzione dei ripristini

La fase, analogamente a quanto già indicato per la messa in opera della nuova condotta, consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori (v. cap.10).

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 122 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Opera ultimata – Dismissione

Per quanto attiene la rimozione delle tubazioni esistenti, al termine dei lavori, il metanodotto sarà interamente rimosso unitamente a tutti gli elementi fuori terra.

Le aree utilizzate per la rimozione delle condotte esistenti, saranno interamente ripristinate.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 123 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

10 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO

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

Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sull'ambiente, sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate, di varia tipologia.

Il tracciato del metanodotto é stato definito sfruttando il più possibile il parallelismo con le infrastrutture Snam Rete Gas esistenti sia per limitare il consumo di aree naturali, sia per poter usufruire, compatibilmente con gli sviluppi dei piani territoriali, delle servitù esistenti, rispettando l'assetto del territorio attraverso dei corridoi ambientali già funzionali alle infrastrutture in progetto.

10.1 Interventi di ottimizzazione e mitigazione

Per quanto concerne la messa in opera della nuova condotta, il tracciato di progetto rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas e nella costruzione sono, di norma, adottate alcune scelte di base che di fatto permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale. Nel caso in esame, tali scelte possono così essere schematizzate:

- 1) ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di pregio naturalistico;
- 2) interrimento dell'intero tratto della condotta;
- 3) taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione ed accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
- 4) accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo l'area di passaggio;
- 5) utilizzo dell'area di passaggio o di aree industriali per lo stoccaggio dei tubi;
- 6) utilizzo, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
- 7) adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- 8) programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.
- 9) Utilizzazione di corridoi di passaggio esistente per metanodotti già posati in ambito boscato

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

La seconda e la quinta, ad esempio, minimizzano l'impatto visivo e paesaggistico; la terza comporta la possibilità di un completo recupero produttivo dal punto di vista agricolo, in quanto, con il riporto sullo scavo del terreno superficiale, ricco di sostanza organica, garantisce il mantenimento dei livelli di fertilità.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 124 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

L'ultima consente di limitare gli impatti legati all'apertura pista e la successiva completa piantumazione mitiga gli effetti di interventi già eseguiti e non idoneamente assorbiti dal contesto ambientale nel quale si inseriscono.

Gli interventi di mitigazione consistono nell'adozione di talune modalità realizzative funzionali ai successivi ripristini ambientali che hanno lo scopo di attenuare gli impatti delle opere in costruzione sul territorio. Sono da intendersi come opere di mitigazione per esempio:

- in fase di apertura pista, il taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione e l'accantonamento del terreno fertile;
- in fase di scavo della trincea, l'accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- in fase di ripristino dell'area di passaggio, il riporto e la riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica: in profondità, il terreno arido, in superficie, la componente fertile.

10.2 Interventi di ripristino

Gli interventi di ripristino ambientale sono eseguiti dopo il rinterro della condotta allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa.

Le opere di ripristino principali previste lungo il tracciato sono riportate sulla planimetria di progetto (v. All. cartografici 5 - Dis. PG-TP-801, "Tracciato di progetto") e sulla planimetria "Interventi di mitigazione e di ripristino" (v. All. cartografici 12 - Dis. PG-OM-801 denominato "Interventi di ripristino e mitigazione"). Queste saranno verificate in fase di progetto esecutivo tenendo conto anche delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

In considerazione delle caratteristiche morfologiche del territorio interessato dal progetto, caratterizzato da lineamenti prevalentemente pianeggiati, gli interventi di ripristino saranno essenzialmente mirati alla ricostituzione delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua e alla ricostituzione dell'originaria capacità d'uso e fertilità agronomica delle zone agricole e delle fitocenosi preesistenti, nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale.

Pertanto tutte le opere previste nel progetto del metanodotto per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- ripristini morfologici ed idraulici;
- ripristini idrogeologici;
- ricostituzione della copertura vegetale (ripristini vegetazionali).

Dopo il rinterro della condotta e a completamento dei lavori di costruzione, si procede inizialmente alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e le forme originarie e nella riattivazione dei fossi, dei canali irrigui e della rete di deflusso delle acque superficiali in corrispondenza di tutte le aree utilizzate per la realizzazione dell'opera.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 125 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Ripristini morfologici e idraulici

Opere di regimazione delle acque superficiali

Le opere di regimazione delle acque superficiali hanno lo scopo di allontanare le acque di ruscellamento ed evitare fenomeni di erosione superficiale ed instabilità del terreno; tali opere hanno pertanto la funzione di regolare i deflussi superficiali, sia costringendoli a scorrere in fossi e canalizzazioni durevoli, sia attraverso la riduzione della velocità delle correnti idriche mediante la rottura della continuità dei pendii.

Per il metanodotto in esame, il progetto prevede unicamente la realizzazione di fascinate – (vedi All. cartografici 13, - Dis. ST-200 denominato “Elenco disegni tipologici”). La loro funzione è essenzialmente il consolidamento delle coltri superficiali attraverso la regimazione delle acque, evitando il ruscellamento diffuso e favorendo la ricrescita del manto erboso.

Queste tipologie di ripristino ambientale sono, generalmente, adottate lungo i tratti in pendenza del tracciato, in particolare lungo versanti non coltivati o boscati. Quantità ed ubicazione delle canalette sono definite in base alla pendenza, alla natura del terreno, all'entità del carico idraulico e, non ultimo, alla posizione del metanodotto rispetto ad infrastrutture esistenti.

Sono costituite in genere da una doppia fila di fascine verdi tenute in posto da picchettoni di legno forte, di diametro e lunghezza adeguati, posti in opera ad una distanza media di 50 cm e infissi nel terreno a profondità di almeno 1 m.

Le fascinate possono avere due differenti disposizioni planimetriche: la prima, “ad elementi continui”, nella quale ogni elemento attraversa da lato a lato l'area di passaggio; la seconda, “a lisca di pesce”, nella quale gli elementi vengono appunto disposti a spina di pesce; in questo caso è necessario effettuare una baulatura in corrispondenza dello scavo, per favorire l'allontanamento delle acque superficiali; sull'asse del metanodotto, gli elementi a lisca di pesce devono essere posti in sovrapposizione, al fine di evitare fenomeni di canalizzazione delle acque.

L'interasse tra le singole fascinate viene scelto in funzione della pendenza e della natura del terreno.

Le canalette in terra, poste a tergo delle fascinate, sono realizzate completamente in scavo, di forma trapezoidale e di sezione adeguata a garantire il deflusso delle acque e dotate di un argine ben costipato utilizzando il terreno proveniente dallo scavo.

L'ubicazione delle fascinate è riportata nella tabella 10.2/A.

Tab. 10.2/A: Ubicazione delle opere di regimazione delle acque superficiali

Progr. (km)	N. ord. (°)	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento (Rif. Disegni tipologici di progetto)
Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) DP 75 bar				
0+950	1	Gagliano Castelferrato	Contrada Piane	Fascinate (Dis. ST-080)
1+750	2		Contrada Bonfiglio	Fascinate (Dis. ST-080)
2+090	3			Fascinate (Dis. ST-080)
Rifacimento All.to al Comune di Cerda DN 100 (4”) DP 75 bar				
0+985	4	Sciara	Campana	Fascinate (Dis. ST-080)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 126 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Opere di sostegno

Le opere di sostegno consistono in strutture di varia tipologia, utilizzate con lo scopo di sostenere le terre lungo i versanti o in corrispondenza di scarpate, naturali o artificiali, per mitigare dannose instabilità e per impedire condizioni di cinematisimo dei terreni, resistendo alle spinte attese, derivanti da stime di carattere geotecnico, in base alle quali le opere devono essere dimensionate.

Detti interventi, in riferimento all'opera in esame, vengono eseguiti per interventi di sistemazione di versanti in frana e nella realizzazione di opere atte a stabilizzare e/o sostenere terreno o altro materiale, quando per cause naturali o artificiali (quali scavi e riporti o incrementi di carico), si prevedono condizioni che non permettono al terreno stesso di mantenere la sua naturale pendenza di equilibrio.

In riferimento alle caratteristiche geomorfologiche del territorio interessato, il progetto prevede la realizzazione di 17 paratie di pali, 4 paratie di micropali, 2 muri di contenimento in c.a. e un muro in gabbioni interrati (v. All. cartografici 5 - Dis. PG-TP-801, "Tracciato di progetto").

L'ubicazione delle opere di contenimento è riportata nella tabella 10.2/B.

Tab. 10.2/B: Ubicazione delle opere di sostegno

Progr. (km)	N. ord. (°)	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento (Rif. Disegni tipologici di progetto)
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar				
1+200	1	Gagliano Castelferrato	Contrada Bonfiglio	Paratie di micropali (Dis. ST-102)
2+680	2		Timpone Millepunte	Paratia di pali (Dis. ST-101)
3+480	3		Piano di Diana	Paratia di pali (Dis. ST-101)
3+865	4			Paratia di micropali (Dis. ST-102)
4+790	5	Cerami	Le Stanze	Paratia di micropali (Dis. ST-102)
8+335	6	Nicosia	Stretto del Casale	Muro in massi (Dis. ST-094)
8+485	7			Paratia di micropali (Dis. ST-102)
8+530	8			Muro in massi (Dis. ST-094)
8+695	9			Paratia di pali (Dis. ST-101)
11+360	10		Contrada Piemartino	Paratia di pali (Dis. ST-101)
11+675	11			Paratia di pali (Dis. ST-101)
12+050	12			Paratia di pali (Dis. ST-101)
12+565	13			Paratia di pali (Dis. ST-101)
13+335	14		Cozzo Pancallo	Paratia di pali (Dis. ST-101)
15+865	15		Monte S.Andrea	Paratia di pali (Dis. ST-101)
16+035	16	Paratia di pali (Dis. ST-101)		
24+335	17	Sperlinga	Casa Montesano	Paratia di pali (Dis. ST-101)
24+525	18		Paratia di pali (Dis. ST-101)	
Trappola provvisoria località Casalgiordano				
-	19	Alimena	Casalgiordano	Muro in cemento armato (Dis. ST-100)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 127 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Progr. (km)	N. ord. (°)	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento (Rif. Disegni tipologici di progetto)
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar				
0+475	20	Sclafani Bagni		Paratia di pali (Dis. ST-101)
0+620	21			Travi di contenimento in c.a. (Dis. ST-099)
6+260	22	Cerda	Bosco Amburello	Paratia di pali (Dis. ST-101)
6+465	23			Paratia di pali (Dis. ST-101)
8+555	24	Sciara	Fosso	Travi di contenimento in c.a. (Dis. ST-099)
8+770	25		Contrada Suarelli	Paratia di pali (Dis. ST-101)
9+155	26			Paratia di pali (Dis. ST-101)
Rifacimento All.to al Comune di Cerda DN 100 (4") DP 75 bar				
0+950	27	Sciara		Muro in gabbioni interrato (Dis. ST-098)

In sintesi le caratteristiche delle suddette opere:

- Paratie di pali** (vedi All. cartografici 13, - Dis. ST-101): opere di sostegno interrate, costituite da allineamenti di singoli elementi (palificate), realizzati a distanza tale da evitare possibili rotture del terreno tra essi, disposti su una o più file e collegati mediante uno o più cordoli (di norma, cordolo sommitale in cemento armato, cordoli intermedi in cemento armato o in profilati d'acciaio), sì da realizzare strutture solidali, ortogonali alle direzioni di massima pendenza, che contrastino il movimento delle porzioni retrostanti di terreno. Nel caso di paratie tirantate a più livelli, gli scavi di sbancamento devono essere previsti con esecuzione per fasi successive, al termine di ognuna delle quali deve essere prevista l'installazione dei tiranti. Nelle ordinarie conformazioni e quando possibile il progetto deve prevedere che le paratie risultino totalmente interrate (se necessario, devono risultare visibili solo i cordoli sommitali o le sole porzioni di paratie soprastanti gli eventuali cordoli ad altezza intermedia, in dipendenza dalla necessità di posizionare tiranti su tali elementi di collegamento o di realizzare sbancamenti a valle delle paratie stesse). Il meccanismo di funzionamento delle paratie si basa sul fatto che l'intensità della pressione mutua di contatto tra la parete e il terreno dipende dal movimento della parete e quindi dalle conseguenti deformazioni del terreno. In condizioni di equilibrio, le azioni orizzontali, a monte e a valle della struttura, hanno risultante di eguale intensità, verso opposto e stessa retta di azione. Nella risultante vanno comprese le eventuali forze concentrate trasmesse dai vincoli, come tiranti di ancoraggio o puntoni. Le paratie di pali possono essere previste per il contenimento di pendii naturali o di versante in frana o potenzialmente instabili o come opere di contenimento delle terre; con tale funzione, possono essere impiegate anche per sostegno temporaneo, come opere provvisorie, successivamente interrate in fase di ripristino morfologico. Può ricorrersi al progetto di palificate al fine di garantire le condizioni di stabilità e funzionalità della condotta, nei casi in cui il tracciato di progetto contempli tratti obbligati di posa a mezza costa o realizzazione della linea lungo la sommità di crinali o in altre analoghe situazioni. Le paratie di pali sono da prevedere nel caso di superfici di scivolamento profonde e/o frane di grosse dimensioni e comunque in situazioni che giustificano il ricorso a metodologie relativamente

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 128 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

onerose, quando si dimostri in progetto che non sia possibile, o economicamente conveniente, intervenire con altre tipologie di intervento.

- Paratie di micropali (vedi All. cartografici 13 - Dis. ST-102). I micropali hanno diametro esterno, di norma, inferiore a 250 mm e fusto costituito da miscele cementizie e da un'armatura d'acciaio. Sono realizzati mediante perforazioni effettuate nel terreno con attrezzature a rotazione, a roto-percussione o trivelle ad elica. Durante le perforazioni, se necessario, la stabilità dei fori può essere assicurata mediante infissione di rivestimenti provvisori o con l'impiego di fluidi stabilizzanti. Le paratie di micropali ("berlinesi") sono strutture interrato di tipo flessibile, con funzione di sostegno, costituite da allineamenti di singoli elementi verticali. In tali specifiche applicazioni, l'esecuzione dei singoli elementi deve essere prevista in modo che risultino disposizioni complessive ortogonali alle direzioni di massima pendenza, in modo da svolgere l'azione di contenimento e contrastare il movimento delle porzioni retrostanti di terreno. La progettazione di paratie "berlinesi", per sbancamenti di rilevante profondità, costituisce una valida alternativa alle palificate in pali di grande diametro, nei casi in cui il terreno non sia adatto allo scavo o alla perforazione di elementi di grandi dimensioni, per la presenza di materiale lapideo in strati o di blocchi, e quando la morfologia superficiale, gli spazi a disposizione e le altre condizioni al contorno impongono l'utilizzo di attrezzature di dimensioni contenute. Le paratie in micropali, con le adeguate cautele derivanti dalle specifiche caratteristiche esecutive e di resistenza, possono essere previste per garantire il sostegno di porzioni di pendii o di versanti potenzialmente instabili. Possono essere progettate anche come opere di contenimento delle terre, in coincidenza con opere di scavo; con tale funzione, possono essere impiegate anche per sostegno temporaneo, come opere provvisorie. Può ricorrersi alla progettazione di tali paratie al fine di garantire le condizioni di stabilità e funzionalità della condotta, nei casi in cui il tracciato di progetto contenga tratti obbligati di posa a mezza costa o lungo la sommità di crinali in ambiti rocciosi.
- Muri di contenimento in c.a. (vedi All. cartografici 13 - Dis. ST-100): utilizzati per altezze di terrapieno superiore a 3 m, in quanto le elevate caratteristiche di resistenza del materiale impiegato (conglomerato cementizio armato) permettono di ottenere spessori notevolmente minori di quelli necessari per il muro a gravità. Il muro è formato da una parete verticale e da un solettone di base e proprio quest'ultimo elemento, per effetto del contributo fornito dal peso della terra gravante sulla porzione a monte del solettone, assicura la stabilità al ribaltamento dell'intero manufatto.
- Muri in gabbioni interrati (vedi All. cartografici 13 - Dis. ST-098): opere di sostegno agenti a gravità, in base al peso proprio, conferito dal riempimento di elementi scatolari, in rete a doppia torsione. Il dimensionamento e le verifiche di stabilità interna ed esterna devono essere eseguiti secondo gli usuali metodi di calcolo da adottare per le opere di sostegno a gravità. La geometria e le caratteristiche dei manufatti devono discendere da opportune analisi del contesto ambientale e geotecnico. I muri in gabbioni sono, di norma, impiegati a sostegno di terreni con altezze non superiori a 4,0-5,0 metri e sono caratterizzate dalla possibilità di assestamento e di deformazione sotto l'azione dei carichi (strutture flessibili). In determinate condizioni, possono essere dimensionati anche per altezza fino a 10,0 metri in altezza, ma strutture molto elevate necessitano di ampi spazi per la realizzazione (la base della struttura a gabbioni ha, in genere, larghezza pari al 40%-60% dell'altezza della gabbionata).

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 129 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- Muri in massi (vedi All. cartografici 13 - Dis. ST-094): l'opera è realizzata totalmente in pietrame e quindi ha un impatto sull'ambiente e sul paesaggio minore rispetto ai muri in c.a., presentando però una minore resistenza. La struttura viene dimensionata a gravità, cioè la stabilità del muro viene garantita dal suo peso. Indicativamente lo spessore in testa non deve essere inferiore a 50 cm mentre alla base si deve avere una larghezza pari a 0,7-1 volte l'altezza fuori terra del muro. Le pietre impiegate devono essere compatte, non sfaldabili, di forma regolare e caratterizzate da elevato peso specifico. Nella disposizione delle pietre si deve prestare attenzione a sfalsare i giunti verticali, a evitare vuoti interni e a formare una disposizione regolare sul paramento esterno. Il muro viene fondato in massi fino a raggiungere uno strato di terreno stabile di appoggio.

È da sottolineare che la maggior parte dei versanti interessati dal metanodotto, saranno attraversati con tecnologia trenchless (T.O.C. "Trivellazione Orizzontale Controllata" o "microtunnel") senza alcuna interferenza di carattere paesaggistico.

Opere di difesa idraulica

La necessità di ricorrere alla progettazione di opere idrauliche interviene nei casi di attraversamento e di percorrenza in corrispondenza di corsi d'acqua.

Per tali porzioni del tracciato del gasdotto il progetto deve determinare le modalità esecutive in modo che i lavori non introducano elementi che possano peggiorare la preesistente configurazione idraulica e di equilibrio naturale degli alvei; quando è possibile e necessario, devono prevedersi opere idrauliche integrative, atte a migliorare le eventuali condizioni di stabilità non soddisfacenti.

Nel caso di attraversamento, il tracciato interferisce direttamente e, di norma, trasversalmente con la direzione di deflusso delle portate idriche.

Nel caso di percorrenza, il tracciato può interferire longitudinalmente con gli alvei, sedi delle correnti ordinarie e di piena, oppure con le aree di esondazione, che, con determinata probabilità, possono essere occupate da flussi straordinari, in concomitanza con portate non contenute entro gli elementi naturali o artificiali di arginatura dei corsi d'acqua. In tali condizioni, il progetto deve mirare tra l'altro a garantire il mantenimento della copertura minima sulla tubazione, basandosi sullo studio dei fenomeni erosivi ivi prevedibili.

Si tratta quindi di opere che hanno la funzione di regimare il corso d'acqua al fine di evitare fenomeni di erosione spondale e del fondo alveo in corrispondenza della sezione di attraversamento della condotta, assicurando l'altezza di copertura prevista dalla normativa. Tali opere riguardano esclusivamente i corsi d'acqua che non sono attraversati con tecnologia trenchless (T.O.C). Per questi ultimi infatti non è prevista la realizzazione di manufatti particolari in quanto non viene alterata la sezione originale del corso d'acqua.

Si utilizzeranno sia "opere longitudinali" che hanno un andamento parallelo alle sponde dei corsi d'acqua ed hanno una funzione protettiva delle stesse, sia "opere trasversali" che sono disposte trasversalmente al corso d'acqua ed hanno la funzione di correggere o fissare le quote del fondo alveo, fino al raggiungimento del profilo di compensazione, al fine di evitare fenomeni di erosione di fondo. Tali opere si classificano come briglie, controbriglie, soglie, pennelli.

L'ubicazione delle opere di difesa idraulica è riportata nella tabella 10.2/C.

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 130 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Tab. 10.2/C: Ubicazione delle opere di difesa idraulica

Progr. (km)	N. ord. (°)	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento (Rif. Disegni tipologici di progetto)	Scheda fluviale (Rif. PG-SAF-801)	
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar						
6+125	1	Cerami	Vallone S.Nicola	Scogliera in massi (Dis. ST-127)	Scheda 1	
7+450	2		Fiume di Cerami	Scogliera in massi (Dis. ST-127)	Scheda 2	
7+605	3	Nicosia	Torrente Spirini	Ricostruzione alveo con massi (Dis. ST-130)	Scheda 3	
8+065	4		Torrente Spirini	Ricostruzione spondale in massi/Ricostruzione alveo con massi (Dis. ST-125/ST-130)	Scheda 4	
18+125	5		Fosso Giarrusso	Ricostruzione alveo con massi (Dis. ST-130)	Scheda 5	
18+705	6			Ricostruzione alveo con massi (Dis. ST-130)	Scheda 6	
19+170	7		Torrente Fumetto	Scogliera in massi (Dis. ST-127)	Scheda 7	
20+035	8		Torrente Fumetto	Pennelli in massi (Dis. ST-132)	Scheda 8	
22+500	9		Torrente Fumetto	Ricostruzione spondale in gabbioni interrati (Dis. ST-124)	Scheda 9	
22+700	10		Torrente Fumetto	Ricostruzione spondale in gabbioni interrati (Dis. ST-124)	Scheda 10	
23+020	11		Torrente Fumetto	Ricostruzione spondale in gabbioni interrati (Dis. ST-124)	Scheda 11	
23+240	12		Fiume di Sperlinga	Ricostruzione alveo con massi (Dis. ST-130)	Scheda 12	
Rifacimento All.to al Comune di Nicosia DN 100 (4") DP 75 bar						
0+125	13		Nicosia	Torrente Fumetto	Ricostruzione spondale in massi/Ricostruzione alveo con massi (Dis. ST-125/ST-130)	Scheda 13
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar						
9+765	14	Sciara	Fiume Torto	Ricostruzione spondale in massi/Soglia in massi (Dis. ST-125/ST-135)	Scheda 14	
10+610	15		Fiume Torto	Scogliera in massi (Dis. ST-127)	Scheda 15	
11+325	16		Fiume Torto	Scogliere in massi (Dis. ST-127)	Scheda 16	
11+710	17		Fiume Torto	Scogliere in massi/Ricostruzione spondale con gabbioni (Dis. ST-127/Dis. ST-123)	Scheda 17	
12+320	18		Vallone Ecce	Ricostruzione spondale in gabbioni (Dis. ST-123)	Scheda 18	

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 131 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Progr. (km)	N. ord. (°)	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento (Rif. Disegni tipologici di progetto)	Scheda fluviale (Rif. PG-SAF-801)
Rifacimento All.to al Comune di Cerda DN 100 (4'') DP 75 bar					
0+605	19	Sciara	Vallone Baglio	Ricostruzione spondale con gabbioni (Dis. ST-123)	Scheda 19

Il progetto prevede la realizzazione di opere di difesa longitudinali consistenti in:

- Ricostituzioni spondali in massi o a scogliera** (vedi All. cartografici 13- Dis. ST-125/127) previsti in tutti i casi in cui il presidio delle sponde e delle scarpate a contatto con i corsi d'acqua è finalizzato alla sola protezione nei confronti dell'azione erosiva della corrente; i massi sono utilizzabili ove non necessitano specifiche opere di resistenza alle spinte, quando l'energia della corrente è poco rilevante, con condizioni di scarsa portata idraulica e/o di sponda poco elevata. Di norma, si utilizzano elementi di pezzatura media dell'ordine di 0,3-0,7 m³, ma il progetto deve determinare il più appropriato materiale naturale da utilizzare, in funzione delle tensioni tangenziali di trascinamento indotte dalle piene e della idoneità per l'inserimento nel contesto ambientale di intervento. Le scogliere rappresentano manufatti di maggior rilevanza, in quanto costituite con massi naturali di pezzatura elevata, di norma non inferiore a 0,7 m³, con scapoli di intasamento. Sono previste con paramento fuori terra inclinato, in genere di 45°-60° sull'orizzontale, compatibilmente con la necessità di adeguamento alla conformazione originale. Grazie al peso degli elementi lapidei che le compongono, contribuiscono ad assicurare anche il contenimento e la stabilità dei terreni di sponda. Il rivestimento in massi delle sponde e le scogliere sono normalmente completati da collocazione di talee di specie ad elevato indice di attecchimento. Detti interventi saranno sagomati sulla base dei progetti che ne determineranno le dimensioni, nonché lo sviluppo della parte in elevazione e del piano di fondazione. Il loro comportamento statico è del tutto analogo a quello dei muri di sostegno in massi. Anche le prescrizioni sulle modalità esecutive e sulle proprietà dei materiali da utilizzare sono analoghe a quelle per i muri in massi. L'immorsamento alle sponde dell'opera idraulica sarà realizzato con la massima cura, particolarmente nella parte di monte. Al fine di evitare l'aggiramento dell'opera da parte della corrente idrica, tale immorsamento sarà effettuato inserendo la testa dell'opera all'interno della sponda, con un tratto curvilineo non inferiore a 2÷3 m.
- Ricostituzioni spondali in gabbioni (interrati e non)** (vedi All. cartografici 13- Dis. ST-123/124) opere di minore valore naturalistico, a cui si ricorre in specie per potenziamento, ripristino e sostegno di sponde e arginature, con sviluppo a gradoni o sostanzialmente verticale, in corsi d'acqua caratterizzati da regime non torrentizio. La stabilità di dette opere è garantita per gravità, dal peso degli stessi manufatti, formati da elementi scatolari in rete metallica zincata a doppia torsione, riempiti con pietrame da cava o ciottoli di fiume, di idonee caratteristiche e pezzatura, collegati reciprocamente tramite cuciture in filo metallico zincato. Anche in questo caso, in generale, la realizzazione è ultimata mettendo a dimora talee di arbusti per favorire un migliore inserimento paesaggistico. Sono opere idonee per altezze complessive fino a 4,0-5,0 metri, in particolare ove sia necessario garantire possibilità di assestamento e di deformazione sotto l'azione di eventuali carichi, determinando in progetto le caratteristiche dimensionali adeguate in funzione delle spinte idrauliche e delle terre. Le

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 132 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

opere in gabbioni sono contemporaneamente strutture armate, flessibili, drenanti e possono rivelarsi di lunga durata; esse consentono di limitare l'impatto degli interventi sull'ambiente e, di norma, di modesto impatto in termini di costi realizzativi. L'economicità di questo tipo di manufatti è determinata, in particolare, dalla possibilità di reperire direttamente in sito una quantità sufficiente di ciottoli e pietrame, di dimensioni e caratteristiche adeguate.

- Ricostituzioni dell'alveo con massi (vedi All. cartografici 13- Dis. ST-130) nei corsi d'acqua a regime torrentizio comunque dotati di capacità erosiva e di trasporto, associato alle difese spondali in massi o singolarmente al fine di garantire la stabilità della copertura della tubazione e del letto d'alveo. I massi utilizzati, di adeguata natura litologica (calcarea basaltica, granitica, etc.), devono essere costituiti da pietra dura e compatta, non devono presentare piani di sfaldamento o incrinature e non devono alterarsi per effetto del gelo. I blocchi sono squadri, a spigolo vivo, ed equidimensionali.

Il progetto prevede la realizzazione di opere di difesa trasversali consistenti in:

- Pennelli in massi (vedi All. cartografici 13- Dis. ST-132) staccati dalle sponde e protesi verso la gola con la funzione di allontanare la corrente dalla sponda a cui l'opera si appoggia in modo tale che il tratto a valle del manufatto pur essendo a contatto con l'acqua non è sottoposto all'azione erosiva diretta della corrente.
- Soglia in massi (vedi All. cartografici 13- Dis. ST-135) occupante almeno l'intero alveo di magra della sezione del corso d'acqua al fine di limitarne l'erosione.

I corsi d'acqua e i fossi minori, con portate scarse e con alveo ridotto saranno ripristinati tramite una semplice riprofilatura.

Le opere saranno progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e della condotta.

Ripristini idrogeologici

I lavori di realizzazione dell'opera, anche se la profondità degli scavi è generalmente contenuta nell'ambito dei primi 3 m dal piano campagna, possono venire localmente a interferire temporaneamente con la falda freatica e con il sistema di circolazione idrica sotterranea, come nel caso di tratti particolari, quali l'attraversamento in subalveo del canale collettore subalveo o quelli caratterizzati da condizioni di prossimità con eventuali falde superficiali.

Nel caso in cui tale eventualità si verifichi in prossimità di opere di captazione (pozzi di emungimento, canali di drenaggio interrati) ovvero di emergenze naturali (sorgenti, fontanili), saranno adottate, prima, durante e a fine lavori, opportune misure tecnico-operative volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente.

L'ubicazione delle opere di ripristino idrogeologico è riportata nella tabella 10.2/D.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 133 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Tab. 10.2/D: Ubicazione delle opere di ripristino idrogeologico

Progr. (km)	N. ord. (°)	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento (Rif. Disegni tipologici di progetto)
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar				
0+480	1	Gagliano Castelferrato	Contrada Piane	Trincea drenante (Dis. ST-106)
3+060	2		Piano di Diana	Trincea drenante (Dis. ST-106)
4+935	3		Contrada Donna Maria	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
8+105	4	Nicosia	Stretto del Casale	Trincea drenante (Dis. ST-106)
10+435	5		Poggio Spirini	Trincea drenante (Dis. ST-106)
11+055	6			Trincea drenante (Dis. ST-106)
11+240	7			Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
13+400	8			Trincea drenante (Dis. ST-106)
13+715	9		Contrada Perciata	Trincea drenante (Dis. ST-106)
14+245	10			Trincea drenante (Dis. ST-106)
14+775	11			Trincea drenante (Dis. ST-106)
15+605	12		Monte S.Andrea	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
16+325	13		Contrada Giarrusso	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
16+570	14	Trincea drenante (Dis. ST-106)		
16+875	15	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)		
17+995	16	Trincea drenante (Dis. ST-106)		
23+705	17	Sperlinga	Casa Montesano	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
24+020	18			Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
24+425	19			Trincea drenante (Dis. ST-106)
25+190	20	Nicosia	Poggio Sperone	Trincea drenante (Dis. ST-106)
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar				
0+000	1	Sclafani Bagni	Contrada S.Maria	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
5+985	2	Cerde	Cozzo Trabiata	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)
6+885	3			Letti di posa drenante (Dis. ST-105)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 134 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Progr. (km)	N. ord. (°)	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento (Rif. Disegni tipologici di progetto)
8+500	4	Sciara	Contrada Trabiata	Trincea drenante (Dis. ST-106)
9+375	5		Contrada Suarelli	Trincea drenante (Dis. ST-106)
Rifacimento All.to al Comune di Collesano DN 150 (6") DP 75 bar				
0+280	1	Sclafani Bagni	Contrada Santa Maria	Letti di posa drenante (Dis. ST-105)

In relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza, le misure da adottare per il ripristino dell'equilibrio idrogeologico saranno verificate in corso d'opera. Si distinguono:

- Trincee drenanti (vedi All. cartografici 13- Dis. ST-106): opera di drenaggio di tipo lineare, normalmente realizzata in terreni sciolti, con lo scopo di abbassare il livello della falda presente e/o captare le venute d'acqua localizzate. È costituita da un corpo drenante con ghiaia pulita, geotessile tessuto non tessuto, tubo fessurato di drenaggio ed eventuale canaletta in c.a. per la raccolta delle acque. Il corpo drenante viene sigillato da terreno di copertura, di spessore non inferiore a 0,5 m.
- Letti di posa drenante (vedi All. cartografici 13- Dis. ST-105): opere che consistono essenzialmente nella realizzazione di uno strato di materiale drenante sul fondo delle trincee scavate nel terreno prima della posa della condotta.

Le misure costruttive sopracitate, correttamente applicate, garantiscono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- il ripristino dell'equilibrio idrogeologico nel tratto in cui il tracciato interessa la falda. Tale condizione si ottiene selezionando il materiale di rinterro degli scavi, in modo da ridare continuità idraulica all'orizzonte acquifero intercettato.
- il recupero delle portate drenate in prossimità di punti d'acqua (sorgenti, pozzi o piccole scaturigini) previa esecuzione di setti impermeabili e di piccole trincee di captazione.

Si evidenzia comunque che l'abbassamento piezometrico ed in generale la perturbazione indotta dall'emungimento sarà limitata alle sole fasi di scavo e posa della condotta, ottenendo il completo ristabilirsi dei preesistenti equilibri idrici sotterranei a rinterro ultimato, al termine delle operazioni di aggotamento; infatti, in relazione alla natura omogenea, in termini di permeabilità, dei terreni attraversati, non sussistono condizioni di interferenza permanente con il modello di filtrazione, circolazione e ricarica della falda.

Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino dei soprassuoli agricoli e forestali comprendono tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso.

Nelle aree agricole essi avranno la finalità di riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale i ripristini avranno la funzione di innescare quei processi

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 135 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

dinamici che consentiranno di raggiungere, nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie.

Gli interventi di ripristino sono, quindi, finalizzati a ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale e in grado, una volta affermatosi sul territorio, di evolversi autonomamente.

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 la fascia di lavoro al termine del rinterro della condotta;
- il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio ecc., provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono, generalmente, raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimento;
- messa a dimora di alberi e arbusti;
- cure colturali.

Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La prima fase del ripristino della copertura vegetale naturale e seminaturale si colloca nella fase di apertura della fascia di lavoro e consiste nello scotico e accantonamento dello strato superficiale di suolo, ricco di sostanza organica, più o meno mineralizzata, e di elementi nutritivi.

L'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente coincidente con la zona interessata dalle radici erbacee, è importante per mantenere le potenzialità e le caratteristiche vegetazionali di un determinato ambito, soprattutto in corrispondenza di spessori di suolo relativamente modesti.

Il materiale, generalmente asportato con l'ausilio di una pala meccanica, sarà accantonato a bordo pista e opportunamente protetto con teli traforati per evitarne l'erosione e il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere la possibilità di riutilizzo dello stesso.

In fase di riconfigurazione delle superfici di cantiere e di rinterro della condotta, lo strato di suolo accantonato sarà collocato in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro al di sopra dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento (dovuto principalmente alle piogge), cui il terreno va incontro una volta riportato in sito.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 136 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi d'irrigazione, fossi di drenaggio, provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, saranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

Prima dell'inerbimento, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche a una concimazione di fondo.

Inerbimento

In linea di principio, gli inerbimenti saranno eseguiti in tutti i tratti attraversati dalla nuova condotta nei quali risulta necessario ricostituire la vegetazione naturale o seminaturale interessata dalle attività di cantiere.

Nel caso in oggetto, si tratta delle superfici incolte e da quelle a prato/pascolo. Essi saranno eseguiti allo scopo di:

- ricostituire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali;

La scelta dei miscugli da utilizzare è stata effettuata cercando di conciliare l'esigenza di conservazione delle caratteristiche di naturalità delle cenosi erbacee attraversate con la facilità di reperimento del materiale di propagazione sul mercato nazionale. In base a precedenti esperienze e come verificato anche in aree con tipologie vegetazionali simili in cui sono già stati eseguiti interventi di ripristino, si ritiene necessario sottolineare come le specie autoctone si integrino da subito al miscuglio delle specie commerciali per poi sostituirlo e diventare gradualmente dominanti nel corso degli anni.

Il miscuglio che viene proposto è composto da sementi di graminacee nella misura dell'75% e da sementi di leguminose nella misura del 25%, viste queste ultime anche come fertilizzanti del terreno grezzo. Le varietà di sementi utilizzate nella composizione del miscuglio sono dotate di ottima capacità di rigenerazione dell'apparato aereo; piante quindi capaci di emettere radici avventizie, formare stoloni e radicare rapidamente in profondità, e tutte ritenute le più idonee a vegetare nell'ambiente oggetto di indagine.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 137 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

In relazione alle caratteristiche pedologiche e climatiche del territorio attraversato dalle condotte in progetto è possibile ipotizzare l'impiego del miscuglio riportato nella tabella seguente (vedi tab. 10.2/E).

Tab. 10.2/E: Miscuglio di semi per inerbimento

Specie	%
<i>Dactylis glomerata</i> (Erba mazzolina)	30
<i>Lolium perenne</i> (Loietto inglese)	25
<i>Poa pratensis</i> (Fienarola dei prati)	5
<i>Phleum pratense</i> (Coda di topo)	15
<i>Medicago lupulina</i> (Erba medica lupulina)	15
<i>Trifolium pratense</i> (Trifoglio violetto)	5
<i>Lotus corniculatus</i> (Ginestrino)	5
Totale	100

Indicativamente, l'inerbimento richiede l'utilizzo di un quantitativo di miscuglio 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 a lenta cessione.

Tutti gli inerbimenti vengono eseguiti, ove possibile, con la tecnica dell'idrosemina, al fine di ottenere:

- uniformità della distribuzione dei diversi componenti;
- rapidità di esecuzione dei lavori;
- possibilità di un maggiore controllo delle varie quantità distribuite.

In riferimento alle caratteristiche morfologiche dell'area in oggetto e alle condizioni di accessibilità delle aree di cantiere, l'inerbimento sarà eseguito adottando la tipologia di semina idraulica comprendente la fornitura e la distribuzione di un miscuglio di sementi erbacee e concimi; tale semina è particolarmente idonea in zone pianeggianti o sub-pianeggianti.

Tutte le attività di semina sono, di norma, eseguite in condizioni climatiche opportune (assenza di vento o pioggia). La stagione più indicata per effettuare la semina è l'autunno perché consente uno sviluppo dell'apparato radicale in grado di poter affrontare il periodo di *stress* idrico della successiva estate.

Messa a dimora di alberi e arbusti

Nelle aree con cenosi di carattere naturale o seminaturale interessate dai lavori, appena ultimata la semina, si procederà alla ricostituzione della copertura arbustiva e arborea.

Per avere maggiori garanzie di attecchimento è consigliabile usare materiale allevato in fitocella e proveniente da vivai prossimi alla zona di lavoro; solo in casi eccezionali e sotto forma di integrazione, si possono utilizzare per il rimboschimento, i semi di specie forestali.

La disposizione spaziale sarà a gruppi in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali. Il progetto di ripristino provvederà, ogniqualvolta possibile, a raccordare i nuovi impianti con

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 138 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

la vegetazione esistente; questo consentirà di ridurre fortemente l'impatto paesaggistico e visivo della fascia di lavoro all'interno della formazione boschiva.

Un altro vantaggio della disposizione a gruppi è la minor mortalità che si registra nei semenzali messi a dimora, grazie alla protezione che ogni piantina esercita sull'altra (effetto gruppo o effetto margine nel caso della vicinanza con la vegetazione naturale). Il sesto d'impianto teorico sarà di 2 x 2 m, (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali (vegetazione arbustiva o ripariale) nelle quali il sesto d'impianto sarà indicato volta per volta.

Questa filosofia di progetto porterà alla ricostituzione della copertura forestale su circa il 90% dell'intera superficie boscata attraversata, lasciando il restante 10% del territorio libero di essere colonizzato con meccanismi di dinamica naturale.

La disposizione a gruppi o macchie, oltre ai vantaggi appena illustrati, ha una sua validità anche dal punto di vista paesaggistico perché ripropone la disposizione naturale, armonizzandosi pienamente con la vegetazione esistente ai margini dell'area di lavoro.

Per avere maggiori garanzie di attecchimento (e quindi minori costi per risarcimenti) è consigliabile usare materiale allevato in fitocella e proveniente da vivai prossimi alla zona di lavoro; solo in casi eccezionali e sotto forma di integrazione, si possono utilizzare per il rimboschimento, i semi di specie forestali.

Nell'esecuzione dei lavori agronomici e forestali saranno rispettati i limiti operativi stagionali. Tali interventi di tipo agro - forestale e di gestione della linea possono garantire il pieno recupero delle qualità biologiche complessive localmente interferite e la conservazione degli habitat.

Aree Agricole

La maggior parte del tracciato attraversa aree agricole. Il ripristino vegetazionale di queste è finalizzato a riportare il terreno allo stesso livello di coltivabilità e fertilità precedente alla realizzazione dei lavori.

Oltre ad una accurata riprofilatura del terreno, particolare attenzione verrà indirizzata verso lo strato soprastante di terreno fertile (scotico) delle aree coltivate. Tale terreno verrà asportato, conservato e successivamente riposto sopra il materiale di riempimento, una volta posizionata la tubazione.

Inoltre, si avrà cura di effettuare la redistribuzione del terreno agrario lungo la pista di lavoro in modo da garantire un livello del suolo qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento.

Le opere di miglioramento fondiario (es. impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio ecc.), verranno completamente ripristinate una volta terminate le operazioni di posa della condotta.

Per quel che concerne i frutteti (viti, ulivi) lungo il percorso, si farà particolare attenzione nel ridurre al minimo il taglio dei filari e si provvederà alla successiva ripiantumazione al termine dei lavori.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 139 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Aree con Vegetazione Arborea ed Arbustiva

Nelle aree con vegetazione arborea ed arbustiva naturale o seminaturale, nonché nelle superfici a prato o a pascolo, verrà effettuato un inerbimento mediante miscugli di specie erbacee adatti allo specifico ambiente pedo-climatico e tali da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile, unitamente alla realizzazione di una rete di scolo con canalette e fossi di raccolta per garantire la stabilità superficiale e la corretta regimazione delle acque piovane. Il ripristino della copertura erbacea viene eseguito allo scopo di:

- ricostituire le condizioni pedologiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione degli apparati radicali;
- proteggere le opere di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.), dove presenti, ed integrazione della loro funzionalità.

Nello specifico con riferimento alle aree arboree interessate nell'ambito del Progetto in esame, i ripristini saranno finalizzati alla salvaguardia dell'aspetto paesaggistico ed al ripristino della copertura vegetale preesistente, tramite la ri-piantumazione di essenze vegetali tipiche delle aree interessate. Le specie arboree da rimettere a dimora, ove necessario, saranno quelle che meglio si adatteranno alle condizioni edafiche e climatiche presenti.

Le aree arbustive presenti nell'area di progetto sono costituite da Garighe acidofile e Macchie basse a *Calicotome* e ad *Erica arborea*. Per il loro ripristino si ipotizza una composizione specifica che rispecchia le differenti tipologie vegetazionali riscontrate lungo i tracciati. Tale composizione viene riportata nella tabella che segue:

Tab. 10.2/F: Macchia ed arbusteti

Macchia e arbusteti	
Specie	Quantità (%)
<i>Prunus spinosa</i>	20
<i>Arbutus unedo</i>	15
<i>Phillyrea media</i>	15
<i>Crataegus monogyna</i>	10
<i>Erica arborea</i>	10
<i>Calicotome infesta</i>	10
<i>Spartium Junceum</i>	10
<i>Cytisus villosus</i>	10

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 140 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Inoltre, per quanto concerne i corpi idrici e la vegetazione ripariale, sarà particolarmente importante evitare, ove possibile, alterazioni ambientali, allo scopo di garantire la salvaguardia degli aspetti paesaggistici e visivi.

Aree con Vegetazione ripariale

Lungo le sponde dei fossi e dei fiumi oltre all'impianto a gruppi di cui sopra, si può prevedere l'utilizzazione di talee e astoni, di salici e pioppi, possibilmente reperiti in loco in periodi di riposo vegetativo e ricavate da individui arborei di due o più anni di età.

Il ripristino della vegetazione ripariale verrà eseguito lungo le sponde degli attraversamenti dei corsi d'acqua in cui è presente una cenosi ripariale arborea di una certa consistenza. I ripristini avranno carattere puntuale e consisteranno nella messa a dimora di talee di salice e salici allevati in fitocella a formare delle macchie con una superficie minima di circa 150 m² e con un sesto d'impianto (teorico perché poi la disposizione sarà casuale) di 1,5 x 1,5 metri, per un totale di circa 4.400 piantine per ettaro.

Le specie che verranno utilizzate sono presenti nel corredo floristico delle cenosi attraversate. Queste aree sono caratterizzate da alvei fluviali con una forte pietrosità e una notevole stagionalità. Tali condizioni favoriscono l'insediamento di comunità arbustive, raramente arboree (v. tabella 10.2/G).

Tab. 10.2/G: Vegetazione ripariale

Vegetazione ripariale			
Specie	Quantità (%)	Specie	Quantità (%)
Specie arboree	60	Specie arbustive	40
<i>Populus nigra</i>	20	<i>Rosa sempervirens</i>	15
<i>Salix pedicellata</i>	15	<i>Rubus ulmifolius</i>	10
<i>Salix alba</i>	15	<i>Crataegus monogyna</i>	10
<i>Tamarix gallica</i>	10	<i>Clematis vitalba</i>	5

Aree con vegetazione boschiva

I tracciati in progetto attraversano per alcuni tratti (tra i km 1-2 nei pressi dell'attraversamento della S.P. n. 34 nel comune di Gagliano e tra i km 7-8 prima dell'attraversamento del Fiume di Cerami nel comune di Cerami) aree boschive parallelamente alla condotta "Met. Gagliano-Capizzi-Sciara" in esercizio. In tali zone a valle di sopralluoghi fatti, non risultano evidenti interventi di rimboschimento (v. Fig.10.2/A-B) per cui, a opera ultimata, si provvederà al rimboschimento delle suddette aree, oltre all'adozione di una fascia lavori ridotta (5m ambo i lati).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
 SNAM RETE GAS	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 141 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16



Fig. 10.2/A: Panoramica aree in cui è previsto rimboschimento nel comune di Gagliano Castelferrato



Fig. 10.2/B: Panoramica aree in cui è previsto rimboschimento nel comune di Cerami

L'obiettivo dell'intervento non è la semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista, ma deve essere progettato, piuttosto, come un passo verso la ricostituzione dell'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente la realizzazione dell'opera.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 142 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

L'intervento è generalmente realizzato provvedendo a disporre le piante in gruppi in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali. Il progetto di ripristino provvederà, ogniqualvolta possibile, a raccordare i nuovi impianti con la vegetazione esistente; questo consentirà di ridurre fortemente l'impatto paesaggistico e visivo della fascia di lavoro all'interno della formazione boschiva.

Un altro vantaggio della disposizione a gruppi è la minor mortalità che si registra nei semenzali messi a dimora, grazie alla protezione che ogni piantina esercita sull'altra (effetto gruppo o effetto margine nel caso della vicinanza con la vegetazione naturale).

Il sesto d'impianto teorico sarà di 2 x 2 m (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali. Questa filosofia di progetto porterà alla ricostituzione della copertura forestale su circa il 90% dell'intera superficie boscata attraversata, lasciando il restante 10% del territorio libero di essere colonizzato con meccanismi di dinamica naturale.

La disposizione a gruppi o macchie, oltre ai vantaggi appena illustrati, ha una sua validità anche dal punto di vista paesaggistico perché ripropone la disposizione naturale, armonizzandosi pienamente con la vegetazione esistente ai margini della pista.

Per avere maggiori garanzie di attecchimento è consigliabile usare materiale allevato in fitocella e proveniente da vivai prossimi alla zona di lavoro.

In base ai risultati dello studio sulla vegetazione reale presente lungo il tracciato, sono state individuate due tipologie di boschi di latifoglie. Formazioni forestali con presenza prevalente di querce caducifoglie del ciclo della *Quercus virgiliana* e bosco a dominanza di querce sempreverdi a *Quercus suber*. A titolo d'esempio, nelle tabelle che seguono, si riporta la composizione specifica prevista per il ripristino di queste tipologie:

Tab. 10.2/H: Querceto caducifoglie

Bosco di latifoglie (querceto caducifoglie)			
Specie	Quantità (%)	Specie	Quantità (%)
Specie arboree	50	Specie arbustive	50
<i>Quercus pubescens</i>	20	<i>Crataegus monogyna</i>	20
<i>Fraxinus ornus</i>	20	<i>Pyrus amigdaliformis</i>	10
<i>Quercus virgiliana</i>	10	<i>Prunus spinosa</i>	10
		<i>Rosa canina</i>	5
		<i>Calicotome infesta</i>	5

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 143 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Tab. 10.2/I: Sughereta

Bosco di latifoglie (sughereta)			
Specie	Quantità (%)	Specie	Quantità (%)
Specie arboree	50	Specie arbustive	50
<i>Quercus suber</i>	50	<i>Prunus spinosa</i>	15
		<i>Arbutus unedo</i>	10
		<i>Phillyrea media</i>	10
		<i>Spartium Junceum</i>	10
		<i>Cytisus villosus</i>	5

Attività ed opere accessorie al ripristino vegetazionale

Spietramento

Lo spietramento viene eseguito in zone particolari (dove si riscontrano terreni con un'elevata percentuale di pietrosità), sull'intera larghezza della pista, allo scopo di migliorare le caratteristiche fisiche del suolo e favorire l'attecchimento dei semi e delle piantine che verranno utilizzati per il ripristino. Tale attività può essere eseguita a mano (con l'ausilio di attrezzi idonei) nel caso di pezzatura minuta delle pietre, o con piccoli mezzi meccanici tipo "escavatori" utilizzando la benna, con un'apposita griglia sul fondo, come rastrello. Il materiale lapideo recuperato sarà depositato in zona, a piccoli gruppi, cercando di dare una disposizione che non alteri il paesaggio, oppure può essere accantonato in corrispondenza di trovanti esistenti o, in casi particolari, portato a discarica.

Pacciamatura con geotessile in nontessuto

E' un sistema di pacciamatura localizzata, ottenuta mediante la messa a dimora di uno speciale tessuto; si tratta di un prodotto in nontessuto in fibre vegetali, biodegradabile, morbido naturale ad alta densità e forte persistenza, con durata di 3-4 anni. Si può posizionare intorno alle piantine grazie ad una speciale apertura trasversale; la stabilizzazione del disco al suolo avverrà di preferenza con materiale lapideo reperito in loco. Il prodotto deve essere posizionato il più possibile a contatto con il terreno per evitare l'infiltrazione della luce. L'operazione va effettuata durante la messa a dimora delle piantine.

Recinzioni

Servono a proteggere le giovani piantine dai danni che possono essere provocati dalla presenza di animali selvatici e/o domestici e dal passaggio di persone non autorizzate, fino a quando il rimboschimento non sarà affermato o fino al termine del periodo di manutenzione (vedi fig. 10.2/C).

PROPRIETARIO SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 144 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

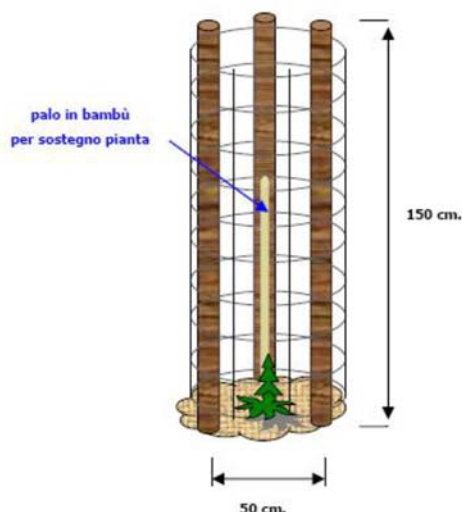


Fig. 10.2/C: Protezione individuale per messa a dimora individui arborei

La protezione sarà realizzata con la posa in opera di paleria in legname di essenza forte (castagno, rovere, robinia, ecc.). Ai pali viene fissata, per tutta la loro altezza, una rete a maglie, indicata in aree con prevalenza di pascolo ovino, in modo tale da non permettere l'accesso agli animali selvatici e domestici.

Cure colturali al rimboschimento

Le cure colturali saranno eseguite nelle aree rimboschite 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, solo se necessario;
- la potatura dei rami secchi;
- ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboschimento compresa la lotta chimica e non, contro i parassiti animali e vegetali; ivi incluso il ripristino

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 145 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

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.).

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.

Una volta verificata la perfetta riuscita dell'operazione di rimboschimento, e scaduti i termini previsti dal periodo di manutenzione post impianto, saranno rimossi tutti gli elementi temporanei eventualmente messi in atto (recinzioni, tutori, protezioni), lasciando all'andamento naturale dell'area, l'integrazione finale del rimboschimento rispetto alla popolazione dell'area.

Le aree interessate dalle operazioni di ripristino vegetazionali (inerbimenti e piantumazioni) ricadono tra i km 0+555-4+485 lungo il Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (12") DP 75 bar – MOP 24 bar (v. All. cartografici 5- Dis. PG-TP-801, "Tracciato di progetto").

Interventi di mitigazione degli impianti e dei punti di linea

Presso gli impianti e i punti di linea che saranno costruiti lungo i tracciati in progetto (vedi Sez. II "Quadro di riferimento progettuale", par. 3.2), saranno effettuati interventi di mitigazione al fine di ridurre la percezione visiva che si potrebbe avere da strade e insediamenti rurali presenti in zona.

L'intervento di mitigazione consisterà nella realizzazione di una fascia arboreo-arbustiva costituita da n. 3 file distanti 1 m tra loro o dove questo non sarà possibile, si provvederà alla realizzazione di una fascia arbustiva costituita da n.2 file distanti 1 m tra loro.

L'intervento di mitigazione, che si svilupperà lungo il perimetro esterno dell'impianto, prevedrà la messa a dimora di specie autoctone reperite presso i vivai forestali locali, aventi masse, forme (inteso come volume vegetale), colori e densità fogliare differenti in modo da creare uno "schermo filtrante" dai contorni curvilinei e variabili al fine di integrarsi meglio con il territorio circostante.

Di seguito si riporta lo schema di impianto tipo della fascia arborea-arbustiva avente sesto di impianto 1,0 m x 1,0 m a quinconce per gli arbusti, mentre gli alberi saranno disposti a nella fila centrale a 5,0 m di distanza (vedi fig. 10.2/D).

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 146 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

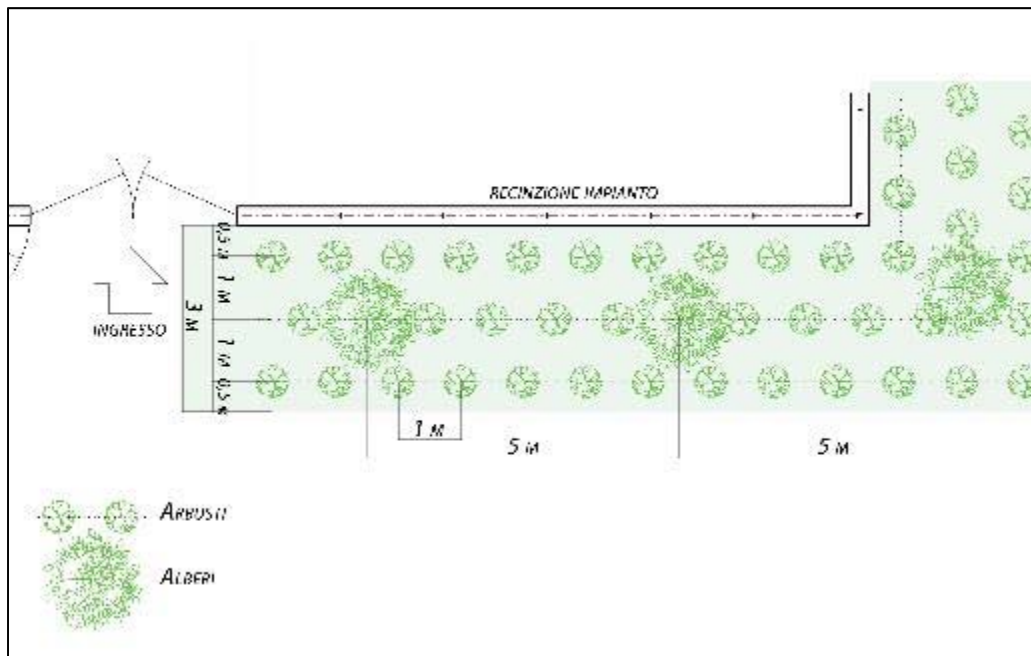


Fig. 10.2/D: Esempio della fascia di mitigazione arborea-arbustiva di impianti e punti di linea mediante piantumazione su tre file (fuori scala)

Di seguito si riporta lo schema di impianto della fascia arbustiva composta da n. 2 file distanti 1 m l'una dall'altra come riportato nello schema sottostante (vedi fig. 10.2/E).

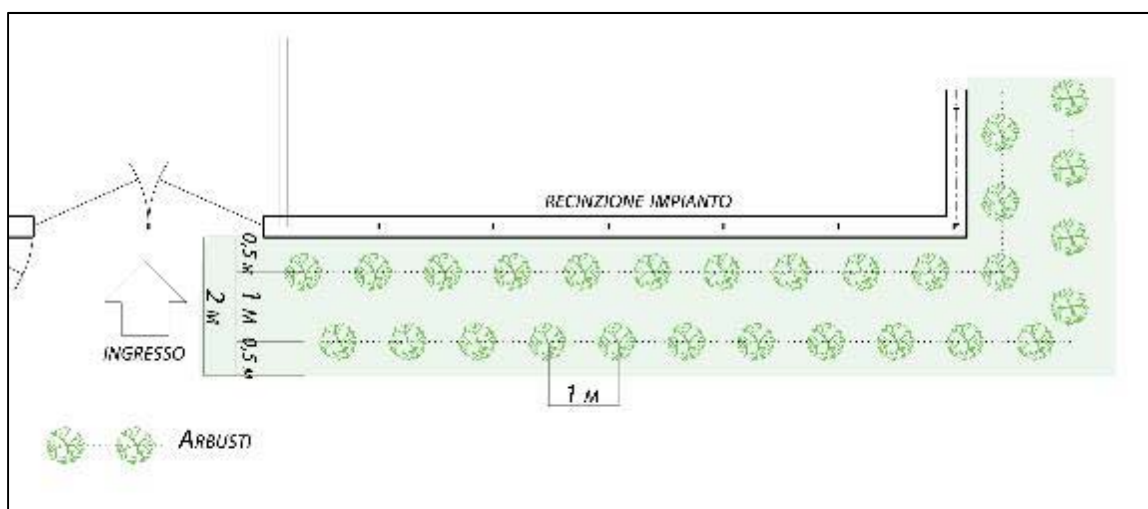


Fig. 10.2/E: Esempio della fascia di mitigazione arborea-arbustiva di impianti e punti di linea mediante piantumazione su due file

Si precisa che in entrambi i casi le piante arboree e arbustive saranno messe a dimora in ordine casuale evitando la creazione di gruppi monospecifici.

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 147 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

11 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

11.1 Valutazione delle trasformazioni paesaggistiche

La realizzazione del progetto del metanodotto nelle modalità descritte nei precedenti paragrafi non comporterà alterazioni significative dell'assetto paesaggistico nelle sedi previste. L'opera seguirà un percorso sotterraneo visibile in superficie solo per la segnaletica, per gli sfiati dei tubi di protezione in corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture viarie, per gli Impianti di Intercettazione di Deviazione Importante e gli Impianti di Intercettazione di Linea distribuiti lungo le linee dei tracciati.

Per quanto riguarda i P.I.L., i P.I.D.I. ed i P.I.D.A., il cui ingombro è di estensione limitata, l'unico elemento dotato di un ingombro rilevante ai fini dell'impatto visivo è costituito dal manufatto di ricovero delle apparecchiature e della strumentazione di controllo, di altezza pari a circa 3 m. Le altre strutture ed equipment presenti nell'impianto sono poco rilevanti in quanto costituiti da elementi poco o per nulla emergenti.

Le trasformazioni a seguito della messa a regime dell'opera comportano una situazione paesaggistica conforme con l'assetto paesaggistico e percettivo preesistente.

Ciò detto, in applicazione della D.Lgs 42/2004 art. 142, si procederà alla valutazione degli impatti temporanei e permanenti generati dalla costruzione del metanodotto in progetto. Per sviluppare questa analisi si devono tenere in considerazione le misure di mitigazione e ottimizzazione che sono state individuate e programmate in fase di progetto.

Le maggiori conseguenze sugli ambienti circostanti alla linea del metanodotto si avranno in fase di cantiere, quando l'asportazione della vegetazione, gli scavi e la posa in opera dei tubi altererà momentaneamente il contesto, questo tipo di impatto ha, tuttavia, carattere di temporaneità.

Durante la fase di costruzione si possono verificare impatti sul paesaggio imputabili essenzialmente a:

- insediamento delle strutture del cantiere, con impatti, a carattere temporaneo, legati all'apertura di aree di cantiere, alla realizzazione di piste di accesso, alla presenza delle macchine operatrici;
- apertura della pista del metanodotto, ai conseguenti "tagli" o "sezionamenti" sul paesaggio collegabili all'asportazione della vegetazione e all'attraversamento di aree naturali.

In sede di valutazione delle trasformazioni è fondamentale comprendere quanto l'intervento in progetto potrebbe aumentare o alterare il livello di inquinamento acustico, atmosferico, paesaggistico e ambientale in riferimento ai danni che potrebbero subire sia la popolazione che il territorio stesso. L'entità delle compromissioni è stabilita nel Testo Unico Ambientale ovvero il D.Lgs n. 152 del 2006, classificato in base alla concentrazione delle sostanze inquinanti tali da determinare un pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente naturale e antropico.

Da considerare, infine, che anche l'attraversamento del metanodotto in aree sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico, come corsi d'acqua e riserve, comporta un impatto transitorio, riferito unicamente alla fase di cantiere. L'incidenza dell'opera è quindi valutata secondo una serie di criteri tecnici strettamente correlati alle operazioni e alle attività che dovranno essere svolte.

È opportuno sottolineare che la larghezza massima dell'area di passaggio del metanodotto nel caso dei tracciati con DN 400 (16") e DN 300 (12") è di 11 metri, che corrispondono a tipologie di condutture dall'impatto medio – basso, e sono comunque di carattere temporaneo.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 148 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Aspetti fisici e naturali

Il progetto attraversa due settori della regione centro settentrionale della Sicilia, un territorio per lo più collinare, circoscritto da catene montuose significative e solcato da numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio che definiscono strette vallate. I due tronconi del metanodotto Gagliano-Termini Imerese si localizzano in corrispondenza di due ambiti territoriali diversi, distanti tra loro una cinquantina di chilometri in linea d'aria, benché entrambi gravitanti nel settore centrale tirrenico della Sicilia. La prima linea si sviluppa quasi interamente nell'ambito 12 del PTP della regione siciliana incastonata tra il bordo meridionale dei monti Nebrodi a Nord e i monti Erei a Est, nella valle dell'Alto Salso. La seconda linea, di lunghezza inferiore, si sviluppa interamente nell'ambito 6 del PTP della regione siciliana sulle colline tra i comuni di Sciara e di Cerda a poca distanza dalla costa tirrenica tra le valli del fiume Torto a Ovest e quella dell'Imera settentrionale a Est.

Nello studio del paesaggio per il disegno del tracciato definitivo sono state prese in considerazione le zone sottoposte a vincolo con le conseguenti modifiche del tracciato per raggiungere la minimizzazione gli impatti dell'opera sul territorio limitando, per quanto possibile, le interferenze ambientali. Uno degli obiettivi principali dell'intervento è quello di mantenere, il funzionamento e la struttura della vegetazione, della flora, degli ecosistemi e della fauna che abita gli ambienti naturali così come attualmente si presentano, senza creare ulteriori stress e pressioni antropiche al territorio, in aggiunta rispetto a quelle necessarie per la realizzazione dell'infrastruttura stessa.

Il tracciato incrocia in più circostanze fiumi e torrenti e, come già esplicitato, in queste circostanze, ove possibile, l'attraversamento sarà realizzato con tecniche trenchless.

Il progetto prevede infatti il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa delle nuove condotte, con particolare riguardo ai corsi d'acqua con argini caratterizzati da vegetazione naturale e seminaturale ove si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale. I ripristini geomorfologici delle sezioni di alveo prevedono, in corrispondenza delle scarpate spondali la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali (massi e legname) in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, e della loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile; inoltre, si precisa che l'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica.

Di seguito si riportano sinteticamente le interferenze, già trattate nel paragrafo 2.5, tra le opere e le aree tutelate per legge a livello nazionale e a seguire le relative valutazioni sulle trasformazioni paesaggistiche.

Tab. 11.1/A: Interferenze delle opere in progetto e in dismissione con elementi di interesse fisico e naturale a livello nazionale

Opere	Habitat DPR 357/97	Cod Beni Culturali e del Paesaggio D.Lgs. 42/04				
		Art. 136	Art. 142 (let. a, b, c)	Art. 142 (let. f)	Art. 142 (let. g)	Art. 142 (let. m)
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (progetto)	x	-	x	-	x	-
All.to al Comune di Nicosia DN 100 (progetto)	-	-	x	-	-	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (progetto)	x	-	x	--	-	-
All.to al Comune di Collesano DN 150 (progetto)	x	-	-	-	-	-
All.to al Comune di Cerda DN 100 (progetto)	-	-	x	-	-	-

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 149 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Opere	Habitat DPR 357/97	Cod Beni Culturali e del Paesaggio D.Lgs. 42/04				
		Art. 136	Art. 142 (let. a, b, c)	Art. 142 (let. f)	Art. 142 (let. g)	Art. 142 (let. m)
Trappola località Casalgiordano (progetto)	-	x	-	-	-	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (dismissione)	x	-	x	-	x	-
All.to al Comune di Nicosia DN 80 (dismissione)	-	-	x	-	-	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (dismissione)	x	-	x	-	-	-
All.to al Comune di Collesano DN 150 (dismissione)	x	-	-	-	-	-
All.to al Comune di Cerda DN 100 (dismissione)	-	-	-	-	-	-
Trappola località Casalgiordano (dismissione)	-	x	-	-	-	-

Le caratteristiche costruttive delle tubazioni permettono, inoltre, il completo rimboschimento dell'area di passaggio del metanodotto, non esistendo il pericolo che le radici possano danneggiare il rivestimento della condotta e che le tubazioni possano interrompere il naturale sviluppo della struttura radicale della vegetazione. Dette considerazioni risultano del tutto valide anche per gli attraversamenti della fascia di vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua maggiori e delle aree con vegetazione igrofila.

Possibili danni o disturbi generati dalla realizzazione dell'opera sono quasi esclusivamente temporanei e strettamente legati alle fasi di cantiere, come ad esempio danni alla vegetazione per effetto dello sviluppo di polveri inquinanti durante l'attività lavorativa, il disturbo delle specie animali per l'emissione sonora di rumori o i consumi di habitat delle specie vegetali e animali presenti.

L'unico impatto permanente riguarda l'occupazione di suolo, di habitat per lo sviluppo di specie animali e vegetali, in corrispondenza della localizzazione degli impianti di linea, che risultano però essere trascurabili in base alla lieve entità del loro impatto sul territorio a livello generale.

L'interramento della condotta, oltre a non provocare impatto visivo sul paesaggio, verrà effettuato ad una profondità tale da non interferire con il sistema radicale delle piante che saranno posizionate come opere di ripristino e mitigazione in sostituzione di quelle eventualmente abbattute durante la fase di realizzazione dell'opera.

Evidenziando che gran parte delle interferenze si registrano in corrispondenza di percorrenze nelle fasce tutelate ove le condotte risultano sub-parallele ai corsi d'acqua, il progetto prevede il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa delle nuove condotte; in particolare negli ambiti caratterizzati da vegetazione naturale e seminaturale, si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale (vedi par. 9.2.3). I ripristini geomorfologici delle sezioni di alveo prevedono, in corrispondenza delle scarpate spondali la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali (massi e legname) - (vedi par. 9.2.1).

In corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente e gli interventi di ripristino consistono nel consolidamento delle sponde, mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, e nella loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile. Le previste modalità di attraversamento dei principali corsi d'acqua oggetto di tutela sono illustrate in tab.8.1/G.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 150 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Nei territori tutelati coperti da foreste e boschi, il progetto, al fine di minimizzare l'eventuale taglio di individui arborei e conseguentemente l'impatto sull'assetto paesaggistico, prevede l'adozione di un'area di passaggio di larghezza ridotta (vedi par. 8.1.2) e il ripristino della esistente copertura arborea ed arbustiva (vedi par. 9.2.3).

Le condotte in progetto e in dismissione, nel loro sviluppo lineare, vengono a interessare diversi elementi individuati dal P.T.P.R. che coinvolgono aspetti fisici e naturali (v. tab. 11.1/B).

Tab. 11.1/B: Interferenze delle opere in progetto e in dismissione con elementi di interesse fisico e naturale a livello regionale

Opere	Boschi Demanio regionale	Riserve regionali	Legge 1497/39
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (progetto)	x	x	-
All.to al Comune di Nicosia DN 100 (progetto)	-	-	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (progetto)	-	x	x
All.to al Comune di Collesano DN 150 (progetto)	-	x	x
All.to al Comune di Cerda DN 100 (progetto)	-	-	-
Trappola località Casalgiordano (progetto)	-	-	x
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (dismissione)	-	x	
All.to al Comune di Nicosia DN 80 (dismissione)	-	-	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (dismissione)	-	x	x
All.to al Comune di Collesano DN 150 (dismissione)	-	x	x
All.to al Comune di Cerda DN 100 (dismissione)	-	-	-
Trappola località Casalgiordano (dismissione)	-	-	x

In relazione alle caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende anche tutti gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate. In particolare, in aree agricole, i ripristini consistono, oltre alla riprofilatura dell'area interessata dai lavori e alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, all'attenta ricostituzione di tutti gli elementi strutturanti il paesaggio rurale tipico della pianura attraversata quali i filari arborei e le cortine arbustive lungo i confini dei campi, i manufatti testimoni della secolare attività agricola e le reti di distribuzione irrigua di bonifica eventualmente interessate dai lavori di messa in opera della nuova condotta.

Il progetto prevede il completo interrimento delle nuove condotte, evitando così effetti negativi sul paesaggio e sulla continuità del territorio. L'interrimento delle nuove condotte, inoltre, viene effettuato ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle piante che verranno messe a dimora, in sostituzione di quelle abbattute. A tale proposito, si sottolinea che le caratteristiche costruttive delle tubazioni impiegate permettono il rimboschimento completo dell'area di passaggio, in quanto non sussiste il pericolo che le radici possano danneggiare il rivestimento della condotta.

In definitiva, avendo previsto il completo ripristino delle aree interessate dalla rimozione delle condotte si evitano effetti negativi impattanti sul paesaggio e sulla continuità del territorio.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 151 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

Aspetti antropici e percettivi

Una delle caratteristiche rilevanti dell'aspetto antropico su cui interferisce la realizzazione del metanodotto è il sistema infrastrutturale viario. Il progetto infatti interseca in alcuni punti le strade statali, strade provinciali, comunali e trazzere, nonché i tracciati che contengono servizi interrati come ad esempio la rete fognaria o i collettori. Per questo tipo di intersezioni è previsto, come per il caso dell'attraversamento con tubi di protezione dei corsi d'acqua superficiali, un intervento con scavo a cielo aperto, un'operazione con trivella sotterranea oppure per mezzo di tecnologie Microtunnel, in base al caso specifico di riferimento.

Le condotte in progetto e in dismissione, nel loro sviluppo lineare, vengono a interessare diversi elementi individuati dal P.T.P.R. di interesse antropico e percettivo (v. tab.11.1/C).

Tab. 11.1/C: Interferenze delle opere in progetto e in dismissione con elementi di interesse antropico e percettivo

Opere	Tratti panoramici	Regie trazzere	Sentieri	Legge 1497/39
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (progetto)	x	x	x	-
All.to al Comune di Nicosia DN 100 (progetto)	-	x	-	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (progetto)	-	x	-	x
All.to al Comune di Collesano DN 150 (progetto)	-	-	-	x
All.to al Comune di Cerda DN 100 (progetto)	-	-	-	-
Trappola località Casalgiordano (progetto)	-	-	-	x
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (dismissione)	x	x	x	-
All.to al Comune di Nicosia DN 80 (dismissione)	x	-	-	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (dismissione)	-	x	-	x
All.to al Comune di Collesano DN 150 (dismissione)	-	-	-	x
All.to al Comune di Cerda DN 100 (dismissione)	-	-	-	-
Trappola località Casalgiordano (dismissione)	-	-	-	x

In relazione alle caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende anche tutti gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate. In particolare, in aree agricole, i ripristini consistono, oltre alla riprofilatura dell'area interessata dai lavori e alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, all'attenta ricostituzione di tutti gli elementi strutturanti il paesaggio rurale tipico della pianura attraversata quali i filari arborei e le cortine arbustive lungo i confini dei campi, i manufatti testimoni della secolare attività agricola e le reti di distribuzione irrigua di bonifica eventualmente interessate dai lavori di messa in opera della nuova condotta.

Gli altri impatti potenziali che la realizzazione del metanodotto potrebbe causare in riferimento al sistema antropico, infrastrutturale e socio - economico, riguarda le limitazioni o le perdite di utilizzo della superficie dovute alla localizzazione dell'impianto, ai disturbi sulla viabilità dovuti all'incremento di traffico, al disturbo acustico, ma anche aumento della domanda di lavoro e della richiesta di servizi collaterali. In ogni caso le suddette interferenze resteranno limitate al periodo di realizzazione della linea del metanodotto, fino al suo interrimento complessivo, in seguito al quale si avvierà la fase di funzionamento delle condotte e delle opere di mitigazione e ripristino per

 SNAM RETE GAS	PROPRIETARIO	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802		
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 152 di 153	Rev. 0	

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

la restituzione delle precedenti destinazioni d'uso ai suoli coinvolti nel processo. Ripristinate le condizioni ambientali precedenti alla realizzazione del cantiere, in un arco di tempo stimato nel breve futuro si riconfigurerà l'integrità dei caratteri peculiari del territorio.

Per quanto riguarda l'aspetto percettivo lungo il tracciato, superata la fase di realizzazione, la presenza del metanodotto non comporterà alcun tipo di impatto o di inferenza con l'ambiente circostante. In prossimità dei punti di intercettazione di linea e delle attrezzature tecnologiche disposte fuori terra e pertanto visibili, sono state previste una serie di opere di mitigazione di queste strutture, come la piantumazione di alberi e arbusti lungo il perimetro delle loro recinzioni in modo da minimizzare l'aspetto percettivo. La frequenza con la quale gli impianti saranno inseriti nel contesto paesaggistico è ridotta per una superficie tanto estesa come quella che occupa l'area d'interesse in cui viene inserito il tracciato del metanodotto, e se si considerano le opere di mitigazione già previste dal progetto l'impatto finale delle strutture risulta trascurabile in riferimento all'opera nel suo complesso.

Aspetti storici e culturali

Per entrare nel merito dell'entità degli impatti sugli aspetti storici e culturali della porzione di territorio interessata dal passaggio del metanodotto in progetto preme sintetizzare alcuni caratteri già ampiamente descritti in precedenza:

- il territorio presenta una bassa densità abitativa, i centri urbani maggiori sono dislocati sulle rocche o i promontori. Le aree pianeggianti sono interessate dalla struttura insediativa tipicamente agricola e pastorale, spesso nell'entroterra si mantiene ancora oggi l'assetto agricolo del secondo dopoguerra;
- le testimonianze storico architettoniche legate sono uniformemente dislocate su tutto il territorio, maggiormente nelle aree agricole, quelle architettoniche dal XIV° al XVII° secolo si concentrano nei numerosi ma piccoli centri urbani;
- gli usi, le tradizioni della cultura agricola siciliana sono oggi riconosciute e tutelate, e insieme alla cultura enogastronomica di questi territori sono diventati meta di un crescente turismo ecosostenibile.

In generale il paesaggio, nelle sue componenti appena descritte, si presenta integro nella permanenza dei suoi caratteri distintivi e nelle relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche tra gli elementi costitutivi; la realizzazione del metanodotto non modifica gli aspetti descritti ma interferisce sul parametro dell'*Assorbimento visuale* (D.P.C.M. 12/12/2005) solo temporaneamente. L'ambiente in cui viene inserita l'infrastruttura del metanodotto, infatti, subirà una compromissione solo temporanea, legata al periodo di realizzazione dell'opera stessa, dopodiché, al termine dei lavori la condotta sarà completamente interrata riportando il paesaggio nella sua conformazione precedente.

L'unica compromissione visiva permanente riguarda l'inserimento di un numero esiguo di elementi di completamento dell'opera come ad esempio la segnaletica e i punti di intercettazione della linea. Le strutture previste, in ogni caso hanno altezze limitate e costituiscono un'interferenza poco rilevante dal punto di vista dell'impatto visivo.

Gli impatti ascrivibili alla realizzazione del progetto in relazione agli Aspetti Storico - Paesaggistici sono:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 153 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

- fase di cantiere:
 - impatto nei confronti della presenza di segni dell'evoluzione storica del territorio,
 - impatto percettivo connesso alla presenza delle strutture di cantiere;
- fase di esercizio:
 - impatto nei confronti della presenza di segni dell'evoluzione storica del territorio,
 - impatto percettivo connesso alla presenza degli impianti di linea.

Le condotte in progetto e in dismissione, nel loro sviluppo lineare, vengono a interessare un solo elemento di interesse dal punto di vista storico e culturale, ovvero le aree soggette alla "Protezione delle bellezze naturali" - Legge 1497/39. (v. tab.11.1/D).

Tab. 11.1/D: Interferenze delle opere in progetto e in dismissione con elementi di interesse storico e culturale

Opere	Legge 1497/39
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (progetto)	-
All.to al Comune di Nicosia DN 100 (progetto)	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (progetto)	x
All.to al Comune di Collesano DN 150 (progetto)	x
All.to al Comune di Cerda DN 100 (progetto)	-
Trappola località Casalgiordano (progetto)	x
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 400 (dismissione)	-
All.to al Comune di Nicosia DN 80 (dismissione)	-
Met. Gagliano-Termini Imerese DN 300 (dismissione)	x
All.to al Comune di Collesano DN 150 (dismissione)	x
All.to al Comune di Cerda DN 100 (dismissione)	-
Trappola località Casalgiordano (dismissione)	x

In relazione alle caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende tutti gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti paesaggistiche interessate. In particolare, in aree agricole, i ripristini consistono, oltre che nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, nell'attenta ricostituzione di tutti gli elementi strutturanti il paesaggio rurale tipico della pianura attraversata, quali i filari arborei e le cortine arbustive lungo i confini dei campi, i manufatti testimoni della secolare attività agricola e le reti di distribuzione irrigua di bonifica eventualmente interessate dai lavori di messa in opera della nuova condotta.

11.2 Compatibilità dell'opera

Il metanodotto oggetto della presente Relazione Paesaggistica costituisce una importante infrastruttura lineare interrata, che garantirà un miglioramento dei servizi per una consistente parte della popolazione siciliana. Ciò premesso, vale la pena evidenziare come la progettazione sia stata sviluppata cercando, per quanto possibile, di ridurre le aree interessate dai lavori e evitare le zone

PROPRIETARIO  SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  TechnipFMC	COMMESSA NR/16141	UNITA
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	RE-AMB-802	
	PROGETTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 154 di 153	Rev. 0

Rif. TPIDL: 073670C-703-RT-3220-16

di più alto valore naturalistico, prevedendo l'adozione di una serie di particolari misure tecnico-operative volte a contenere gli effetti indotti dalle attività di costruzione dell'opera sull'ambiente, in generale, e nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, in particolare.

Da quanto valutato in questo studio emerge che la realizzazione del metanodotto principale, degli allacciamenti e degli stacchi non compromette o altera i parametri di diversità, integrità, qualità visiva (D.P.C.M. 12 dicembre 2005) presenti nelle aree interessate dal passaggio dell'infrastruttura.

Il rischio paesaggistico, antropico ambientale è ridotto al minimo; ricorrendo ancora i parametri indicati nell'allegato al D.P.C.M. 12 dicembre 2005, infatti, la realizzazione dell'opera:

- non deturpa le risorse naturali e i caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali, né diminuisce i caratteri connotativi dei territori (parametro delle *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 consolidate (parametro della *stabilità*).

Inoltre il metanodotto è un'opera che, per la quasi totalità del suo sviluppo lineare, risulta totalmente interrata, non prevede né cambiamenti di destinazioni d'uso del suolo, né azioni di esproprio, ma unicamente una servitù volta ad impedire l'edificazione a cavallo dell'asse della tubazione per l'intera lunghezza dell'opera.

Le parti di impianto fuori terra sono state collocate in luoghi che non presentano caratteri paesaggistici di particolare rilievo e gli stessi risultano facilmente mimetizzabili attraverso sistemi di mitigazione opportunamente individuati per il contesto specifico.

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.