

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 1 di 73	Rev. 0

**METANODOTTO MELILLI - BRONTE
DN 1200 (48"), P 75 bar**

Studio di impatto ambientale

**Incidenza dell'opera sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
e sulle Zone di Protezione Speciale**

0	Emissione	Guidotti	Casati	Ricci	Gen. '08
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 2 di 73	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA	6
2	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	7
	2.1 Tipologia dell'opera	7
	2.1.1 Principali caratteristiche tecniche	7
	2.1.2 Fasi di realizzazione dell'opera	9
	2.1.3 Esercizio dell'opera	13
	2.2 Utilizzazione di risorse naturali	14
	2.3 Produzione di rifiuti	14
	2.4 Inquinamento e disturbi ambientali	15
	2.5 Rischio di incidenti	15
3	COZZO OGLIASTRI (SIC ITA090024)	20
	3.1 Caratteristiche dimensionali del progetto	20
	3.2 Descrizione dell'ambiente	21
	3.2.1 Generalità	21
	3.2.2 Vegetazione	22
	3.2.3 Fauna	24
	3.2.4 Habitat interessati dal progetto	25
	3.3 Effetti dei lavori di installazione della condotta	26
	3.3.1 Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche	26
	3.3.2 Interferenza del progetto sulle componenti biotiche	27
	3.4 Interventi di mitigazione e ripristino	27
	3.4.1 Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionale negli habitat del Sito	28
	3.4.2 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	28
4	BIVIERE DI LENTINI, TRATTO DEL FIUME SIMETO E AREA ANTISTANTE LA FOCE (ZPS ITA070029)	29
	4.1 Caratteristiche dimensionali del progetto	29
	4.2 Descrizione dell'ambiente	30
	4.2.1 Generalità	30
	4.2.2 Vegetazione	31

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 3 di 73	Rev. 0

4.2.3	Fauna	34
4.2.4	Habitat interessati dal progetto	35
4.3	Effetti dei lavori di installazione della condotta	36
4.3.1	Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche	36
4.3.2	Interferenza del progetto sulle componenti biotiche	37
4.4	Interventi di mitigazione e ripristino	37
4.4.1	Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionale negli habitat del Sito	37
4.4.2	Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	37
5	TRATTO DI PIETRALUNGA DEL FIUME SIMETO (SIC ITA070025)	39
5.1	Caratteristiche dimensionali del progetto	39
5.2	Descrizione dell'ambiente	40
5.2.1	Generalità	40
5.2.2	Vegetazione	41
5.2.3	Fauna	42
5.2.4	Habitat interessati dal progetto	43
5.3	Effetti dei lavori di installazione della condotta	44
5.3.1	Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche	44
5.3.2	Interferenza del progetto sulle componenti biotiche	44
5.4	Interventi di mitigazione e ripristino	45
5.4.1	Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito	45
5.4.2	Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	45
6	"POGGIO SANTA MARIA (SIC ITA070011)	46
6.1	Caratteristiche dimensionali del progetto	46
6.2	Descrizione dell'ambiente	47
6.2.1	Generalità	47
6.2.2	Vegetazione	48
6.2.3	Fauna	50
6.2.4	Habitat interessati dal progetto	50
6.3	Effetti dei lavori di installazione della condotta	52
6.3.1	Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche	52
6.3.2	Interferenza del progetto sulle componenti biotiche	53

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 4 di 73	Rev. 0

6.4	Interventi di mitigazione e ripristino	54
6.4.1	Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito	54
6.4.2	Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	54
7	FORRE LAVICHE DEL SIMETO (SIC ITA070026)	56
7.1	Caratteristiche dimensionali del progetto	56
7.2	Descrizione dell'ambiente	57
7.2.1	Generalità	57
7.2.2	Vegetazione	58
7.2.3	Fauna	60
7.2.4	Habitat interessati dal progetto	61
7.3	Effetti dei lavori di installazione della condotta	62
7.3.1	Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche	62
7.3.2	Interferenza del progetto sulle componenti biotiche	63
7.4	Interventi di mitigazione e ripristino	63
7.4.1	Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito	63
7.4.2	Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	64
8	LAGO GURRIDA E SCIARE DI S. VENERA (SIC ITA070019)	65
8.1	Caratteristiche dimensionali del progetto	65
8.2	Descrizione dell'ambiente	66
8.2.1	Generalità	66
8.2.2	Vegetazione	67
8.2.3	Fauna	69
8.2.4	Habitat interessati dal progetto	70
8.3	Effetti dei lavori di installazione della condotta	71
8.3.1	Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche	71
8.3.2	Interferenza del progetto sulle componenti biotiche	72
8.4	Interventi di mitigazione e ripristino	72
8.4.1	Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito	72
8.4.2	Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	73

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 5 di 73	Rev. 0

ALLEGATI

Dis. LB-D-83219 rev. 0 Siti di importanza comunitaria

Dis. LB-D-83220 rev. 0 Siti di importanza comunitaria – Rappresentazione del tracciato su immagine aerea

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 6 di 73	Rev. 0

1 PREMESSA

La presente documentazione, relativa al "Metanodotto Melilli - Bronte DN 1200 (48") p 75 bar", è stata redatta a completamento dello Studio d'impatto ambientale (vedi SPC. LA-E-83010), al fine di meglio evidenziare gli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera nell'ambito degli areali dei siti di importanza comunitaria attraversati e di consentire, così, una più agevole valutazione dell'incidenza del progetto ai sensi di quanto previsto all'articolo 5, comma 3 del DPR 8/09/97, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Spostandosi da sud verso nord nel territorio della regione Sicilia, il metanodotto in oggetto viene, infatti, ad attraversare l'areale dei seguenti Siti d'Importanza Comunitaria:

- ITA090024 "Cozzo Ogliastri".;
- ITA070025 "Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto".;
- ITA070011 "Poggio Santa Maria";
- ITA070026 "Forre laviche del Simeto";
- ITA070019 "Lago Gurridda e Sciare di S. Venera";

Il tracciato inoltre interessa il territorio di una Zona di Protezione Speciale:

- ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto del Fiume Simeto e area antistante la foce"

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 7 di 73	Rev. 0

2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 Tipologia dell'opera

2.1.1 Principali caratteristiche tecniche

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale, con densità $0,72 \text{ kg/m}^3$ in condizioni standard, ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà costituita da una condotta, formata 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 che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

Il metanodotto, lungo complessivamente 106,440 km, sarà costituito da:

- Linea:
 - condotta interrata della lunghezza di 106,440 km con diametro nominale pari a DN 1200 (48") e spessore minimo di 16,1 mm .

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto comporta la costituzione di una servitù, che impedisce l'edificazione per una fascia a cavallo della condotta lasciando inalterato l'uso del suolo per lo svolgimento delle attività agricole già esistenti.

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

- Impianti di linea:
 - n. 5 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
 - n. 13 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL);
 - n. 2 punti di lancio/ricevimento pig (Area trappole).

I punti di intercettazione e l'area trappole sono costituite da tubazioni interrate, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno. Gli impianti comprendono, inoltre, valvole di intercettazione interrate, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta ed un edificio in muratura per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo.

In ottemperanza a quanto prescritto dal DM 24.11.84 e successive modificazioni, la distanza massima fra i punti di intercettazione è di 10 km, e, nel caso in cui si attraversino linee ferroviarie, le valvole devono, in conformità alle vigenti norme, essere comunque poste a cavallo di ogni attraversamento, ad una distanza fra loro non superiore a 2.000 m .

Le valvole di intercettazione di linea sono motorizzate per mezzo di dispositivi fuori terra e manovrabili a distanza mediante cavo di telecomando, interrato a fianco della condotta, e/o tramite ponti radio con possibilità di comando a distanza (telecontrollo) per un rapido intervento di chiusura. Le valvole di intercettazione sono telecontrollate dalla Centrale Operativa Snam Rete Gas di San Donato Milanese.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 8 di 73	Rev. 0

Dodici impianti di linea saranno ubicati in corrispondenza di analoghe strutture, esistenti lungo i gasdotti in esercizio, i restanti sei in posizioni del tutto nuove lungo la condotta in progetto. Nel primo caso, la realizzazione dell'impianto comporterà unicamente un aumento della superficie attualmente occupata e non richiederà alcun intervento per garantirne l'accesso.

La collocazione degli impianti di nuova realizzazione è, comunque, prevista in vicinanza di strade esistenti dalle quali verrà derivato un breve accesso carrabile. Ove non è possibile soddisfare questo criterio, si cerca, per quanto possibile, di utilizzare l'esistente rete di viabilità minore, realizzando, ove necessario, opere di adeguamento di tali infrastrutture, consistenti principalmente nella ripulitura e miglioramento del sedime carrabile, attraverso il ricarico con materiale inerte, e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

In corrispondenza delle due estremità della condotta 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.

La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass all'impianto saranno interrate, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno.

Per la viabilità interna sono previste strade delimitate da cordoli prefabbricati in calcestruzzo. Le acque meteoriche saranno raccolte in appositi pozzetti drenanti.

Non sono previsti servizi igienici e relativi scarichi.

Le aree "piping" saranno pavimentate con autobloccanti prefabbricati posati su materiale arido compattato e strato di sabbia dello spessore di 5 cm circa.

Il punto di lancio/ricevimento pig sarà realizzato all'interno di un'esistente area che alloggia una serie di analoghi dispositivi lungo metanodotti in esercizio e denominata "Area trappole di Minerbio" e pertanto non comporterà alcun incremento della superficie attualmente recintata.

Tutti gli impianti sopra descritti sono recintati con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30 cm .

Lungo il tracciato del gasdotto si prevede, infine, la realizzazione, in corrispondenza di punti particolari quali: attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., di interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscano anche la sicurezza della tubazione. Si tratta, generalmente, di opere di sostegno, opere di protezione spondale dei corsi d'acqua, opere idrauliche trasversali e longitudinali ai corsi d'acqua per la regolazione del loro regime idraulico, progettate in accordo alle disposizioni degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e della condotta.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 9 di 73	Rev. 0

2.1.2 Fasi di realizzazione dell'opera

La costruzione dell'opera comporta 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.

Al termine dei lavori, il metanodotto sarà interamente interrato e la fascia di lavoro ripristinata; gli unici elementi fuori terra risulteranno essere:

- i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- i punti di intercettazione di linea (le apparecchiature di manovra, le apparecchiature di sfiato e le recinzioni).

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

Realizzazione di piazzole provvisorie per l'accatastamento delle tubazioni

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" si intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc., ubicate, lungo il tracciato della condotta, a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle piazzole, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, richiede il livellamento del terreno e l'apertura, ove non già presente, dell'accesso provvisorio dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri.

Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nelle aree occupate da vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, frutteti, ecc.), l'apertura della fascia di lavoro comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie.

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

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

La fascia di lavoro avrà, generalmente, una larghezza complessiva pari a 28 m e dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- sul lato sinistro (in senso gas) dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 10 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 18 m dall'asse picchettato per consentire:
 - l'assiemaggio della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito di quelli adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

In corrispondenza di aree acclivi di particolare esposizione visiva, negli attraversamenti

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 10 di 73	Rev. 0

di aree destinate a colture specializzate ed in zone boscate in genere, si ridurrà la larghezza della fascia di lavoro, riducendo la pista destinata ai mezzi di lavoro ed il restringimento dello spazio per il deposito del materiale di risulta dello scavo, che in parte verrà sparso sulla pista stessa. La larghezza della fascia di lavoro ristretta sarà quindi di 18 m .

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra riportati (28 o 18 m) per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

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

In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

L'accessibilità alla fascia di lavoro 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.

I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno la fascia di lavoro messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

Sfilamento delle tubazioni lungo la fascia di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio ed al loro posizionamento lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Saldatura di linea

I tubi saranno collegati impiegando motosaldatrici ad arco elettrico 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.

Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche e ad ultrasuoni.

Scavo della trincea

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

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico, accantonato nella fase di apertura della fascia di lavoro.

Rivestimento dei giunti

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

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 11 di 73	Rev. 0

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 tenuta del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (side-boom).

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 cavo di telecontrollo e del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas.

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

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;
- attraversamenti per mezzo di microtunnel (vedi "Opere in sotterraneo")

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.

- Attraversamenti privi di tubo di protezione

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

- Attraversamenti con tubo di protezione

Gli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali e di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Qualora si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione.

Qualora si operi con trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le seguenti operazioni:

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 12 di 73	Rev. 0

- scavo del pozzo di spinta;
- impostazione dei macchinari e verifiche topografiche;
- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo.

In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea, a cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Completate le operazioni di inserimento, si applicano, alle estremità del tubo di protezione, i tappi di chiusura con fasce termorestringenti.

In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma.

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane, alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Opere in sottterraneo

Per superare particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, ecc.) e/o in corrispondenza di singolari situazioni di origine antropica (infrastrutture viarie e industriali prive di fondazioni chiuse) è possibile l'adozione di soluzioni in sottterraneo (denominate convenzionalmente nel testo microtunnel).

Nel caso in esame, per la realizzazione del tratto si prevede la realizzazione di due microtunnel a sezione monocentrica con diametro interno tra 2,000 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 tubi o conci in c.a. contestualmente all'avanzamento dello scavo.

L'installazione della condotta all'interno dei microtunnel prevede che la posa della condotta avvenga direttamente sulla generatrice inferiore del tunnel mediante la messa in opera, attorno alla tubazione, di appositi collari distanziatori realizzati in polietilene ad alta densità (PEAD) o, per i tratti di maggiore lunghezza (≥ 200 m), di malte poliuretaniche che hanno la duplice funzione di isolare elettricamente il tubo ed impedire che, durante le operazioni di infilaggio, avvengano danneggiamenti al rivestimento della condotta. A causa dei limitati spazi residui interni tra la condotta e tunnel, il montaggio della condotta viene, infatti, predisposto completamente all'esterno; in particolare, in corrispondenza di aree opportunamente attrezzate, vengono saldate le barre di tubazione (in genere, due o tre per volta), quindi si provvede progressivamente ad inserirle nel tunnel mediante opportuni dispositivi di traino e/o spinta e l'esecuzione delle saldature di collegamento tra i vari tronconi. Al termine delle operazioni di infilaggio della condotta, si provvede ad intasare con idonee miscele cementizie l'intercapedine tra la tubazione ed il rivestimento interno del microtunnel ed a ripristinare gli imbocchi e le aree di lavoro nelle condizioni esistenti prima dei lavori. La quasi totalità del materiale di risulta dello scavo è riutilizzato per

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 13 di 73	Rev. 0

eseguire l'intasamento del microtunnel, l'eventuale parte in eccedenza è riutilizzato come materiale da impiegare nella formazione del letto di posa della condotta.

Il progetto prevede la realizzazione di due microtunnel per un totale di 0,455 km di percorrenza sotterranea pari al 0,43% dello sviluppo complessivo del tracciato in progetto nel territorio romagnolo.

Realizzazione degli impianti di linea

Con cantieri indipendenti, i gruppi valvole con relativi bypass ed i diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.) verranno assiemati fuori opera. Le valvole principali di intercettazione del gas saranno messe in opera completamente interrate, ad esclusione degli apparati di manovra.

Contemporaneamente verranno preparate le opere civili (basamenti, supporti, murature, pozzetti, recinzioni, ecc.).

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

Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procederà all'esecuzione dei collaudi idraulici che sono eseguiti riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,2 volte la pressione massima di progetto, per una durata di 48 ore.

Esecuzione dei ripristini

I ripristini rappresentano l'ultima fase di realizzazione di un metanodotto e consistono in tutte le operazioni, che si rendono necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di montaggio, collaudo e collegamento si procede a realizzare gli interventi di ripristino.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- *Ripristini geomorfologici*
Si tratta di opere ed interventi mirati alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.
- *Ripristini vegetazionali*
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

2.1.3 Esercizio dell'opera

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, il metanodotto è messo in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività, riguardanti il trasporto del gas naturale, è affidata ad unità organizzative sia centralizzate, che distribuite sul territorio.

Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di programmazione

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 14 di 73	Rev. 0

e funzionalità dei gasdotti e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

La manutenzione è svolta secondo procedure che prevedono interventi con frequenze programmate.

Il controllo "linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di difficile accesso). L'accertamento avviene percorrendo il tracciato delle condotte o traguardando da posizioni idonee per rilevare il mantenimento delle condizioni di interrimento della condotta ed il permanere della funzionalità della stessa e degli impianti ad essa connessi.

Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero).

Periodicamente vengono, inoltre, verificati l'efficienza ed il livello della protezione catodica, l'efficienza degli impianti di intercettazione e lo stato della condotta mediante il passaggio di dispositivi elettronici.

Interventi non programmati di "manutenzione straordinaria" sono inoltre eseguiti ogni qualvolta ritenuto necessario, al verificarsi di situazioni particolari quali, ad esempio, lavori di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posatralicci per linee elettriche, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).

2.2 Utilizzazione di risorse naturali

La realizzazione del metanodotto non richiede aperture di cave di prestito né particolari consumi di materiale e risorse naturali. Tutti i materiali necessari alla realizzazione delle opere complementari e di ripristino ambientale (cls, inerti, legname, piantine, ecc.) sono reperiti sul mercato.

L'acqua necessaria per i collaudi idraulici della condotta è prelevata da corsi d'acqua superficiali e, non essendo richiesta alcuna additivazione, è poi restituita ai medesimi nelle stesse condizioni di prelievo.

2.3 Produzione di rifiuti

Costruzione

I rifiuti connessi all'utilizzo dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera saranno smaltiti secondo la legislazione vigente.

Mezzi normalmente utilizzati per la realizzazione del metanodotto:

- Automezzi per il trasporto dei materiale e dei rifornimenti da 90-190 kW e 7-15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;
- Trattori posatubi da 290 kW e 55 t;
- Curvatubi per la sagomatura delle curve in cantiere e trattori per il trasporto nella

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 15 di 73	Rev. 0

fascia di lavoro dei tubi.

Esercizio

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non produrrà scorie o rifiuti né emetterà in atmosfera alcuna sostanza inquinante.

2.4 Inquinamento e disturbi ambientali

Costruzione

Le emissioni in atmosfera durante la costruzione saranno dovute a polveri prodotte dagli scavi della trincea e dalla movimentazione di terreno lungo la pista, nonché dal traffico dei mezzi di cantiere, il quale produrrà anche l'emissione di gas esausti.

Per i collaudi idraulici della condotta posata, l'acqua necessaria verrà prelevata da corsi d'acqua superficiali e, non essendo richiesta alcuna additivazione, verrà poi restituita ai medesimi nelle stesse condizioni di prelievo.

Le emissioni sonore sono, come nel caso della componente atmosfera, legate all'uso di macchine operatrici durante la costruzione della condotta. Tali macchine saranno dotate di opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno a norma di legge; in ogni caso, i mezzi saranno in funzione solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente.

Esercizio

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non produrrà scorie o rifiuti né emetterà in atmosfera alcuna sostanza inquinante né produrrà alcuna emissione sonora.

2.5 Rischio di incidenti

Costruzione

In riferimento alla salute umana degli addetti alle lavorazioni in fase di realizzazione dell'opera, si precisa che in fase di progettazione esecutiva e prima della richiesta di presentazione delle offerte per procedere alla gara per l'aggiudicazione dei lavori, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 494/96, si procede alla redazione del Piano Generale di Sicurezza (PGS) atto a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 16 di 73	Rev. 0

Esercizio

E' stato pubblicato nel Dicembre 2005 il sesto rapporto del gruppo EGIG (European Gas Pipeline Incident Data Group) costituito, oltre a SNAM Rete Gas (I), altre otto delle maggiori Società di trasporto di gas dell'Europa occidentale: dansk Gasteknisk Center a/s, rappresentata da DONG Energi-Service(DK), ENAGAS, S.A. (E), Fluxys (B), Gaz de France (F), Gastransport Services (appartenente a N.V. Nederlandse Gasunie) (NL), Ruhrgas AG (D), SWISSGAS (CH) e ransco, rappresentata da Advantica (UK).

In tale rapporto, sono riportate le elaborazioni statistiche relative alle cause di guasto che hanno coinvolto i gasdotti delle Società costituenti il gruppo dal 1970 al 2004.

I dati si riferiscono ad una esperienza operativa pari a $2,77 \cdot 10^6$ [km-anno]. La rete di metanodotti monitorati aveva, nel 2001, una lunghezza complessiva di 122.168 km.

Per il periodo dal 1970 al 2004 si è avuta una frequenza di incidente complessiva pari a $4,1 \cdot 10^{-4}$ eventi/[km-anno]; tale valore è costantemente diminuito negli anni a testimonianza di una sempre migliore progettazione, costruzione e gestione dei metanodotti.

Essendo il caso in esame relativo ad una nuova costruzione, per il presente studio, è più corretto assumere come frequenza di incidente quella calcolata considerando i dati più recenti: per il quinquennio 2000-2004 la frequenza di incidente è pari a $0,17 \cdot 10^{-4}$ eventi/[km-anno] e risulta inferiore di oltre il 50% rispetto a quella complessiva del periodo 1970-2004.

Con riferimento a tale realtà impiantistica si riportano quelle che sono state le cause di guasto segnalate:

- Interferenza esterna (49,7% dei casi);
- Difetti di costruzione e di materiale (18% dei casi);
- Corrosione (15,1% dei casi);
- Instabilità del terreno (7% dei casi).

Nei restanti casi i dati non sono disponibili o possono essere legati ad altre cause quali gli eventi naturali (es. caduta di fulmini o dissesto idrogeologico dovuto a inondazioni).

Inoltre nel periodo storico analizzato (1970-2004), il gruppo EGIG non ha mai registrato incidenti con conseguenze per le popolazioni residenti nelle aree attraversate dalla rete gasdotti presa in considerazione. Prova questa che le fasi di progettazione, costruzione e gestione sono sempre state adeguate ed efficaci.

Tra le evidenze storiche, va inoltre segnalato come lungo la rete di metanodotti Snam Rete Gas, posati a partire dagli anni sessanta e tuttora in esercizio, non si sono registrati gravi problemi, grazie ad un'adeguata progettazione e costruzione.

Inoltre, i criteri di controllo e manutentivi degli impianti, in linea con le tecniche più all'avanguardia del settore, hanno permesso di affrontare anche le più severe sollecitazioni imposte da eventi accidentali (alluvioni, terremoti, ecc.) senza che le popolazioni e l'ambiente circostante ne abbiano risentito.

Le principali azioni atte a prevenire l'interferenza esterna possono essere così riassunte:

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 17 di 73	Rev. 0

- Scelta del tracciato

La scelta del tracciato è stata definita dopo un attento esame delle zone da attraversare evitando le aree abitate o di previsto sviluppo edilizio e le aree con presenza di altre tipologie di impianti. Il tracciato è stato progettato in modo da transitare il più possibile in zone a destinazione agricola riducendo l'interferenza con le attività antropiche.

- Fascia di servitù

Lungo il tracciato per una fascia di ampiezza di 40 m (20 m da ciascun lato della condotta) graverà una servitù non aedificandi. In tale area, i proprietari sono vincolati ad effettuare solo normali lavorazioni agricole limitando eventuali lavori edili a distanze minime dalla tubazione pre-definite nel contratto di costituzione della servitù stessa.

- Profondità di posa

La profondità di posa, nei terreni a vocazione agricola, avrà un valore minimo di 1,5 m, ben superiore quindi a quella prevista dal DM del 24.11.84. Questo in modo da garantire il tubo da possibili interferenze con gli utensili di macchine operatrici, anche in caso di lavori di notevole entità.

- Spessore

I valori relativi allo spessore di linea (16,1 mm ; $k = 1,4$) utilizzati per il gasdotto sono tali da garantire alla struttura un'elevata capacità di resistenza agli urti esterni e, anche in questo caso ben superiori agli spessori previsti dalla vigente normativa, che con il coefficiente di sicurezza adottato sarebbe uguale a 15,30 mm, .

- Scelta del materiale

Per incrementare comunque la capacità di resistenza di eventuali difetti prodotti accidentalmente sulla condotta e garantendo che questi ultimi non si propaghino nella condotta è stato selezionato un acciaio (EN L450 MB) le cui elevate caratteristiche meccaniche (alto carico di snervamento ed elevati valori di resilienza) sono in linea con le più rigorose specifiche tecniche internazionali.

- Segnalazione della linea

La presenza della condotta è segnalata attraverso cartelli, in modo tale da evitare che eventuali operatori si trovino inavvertitamente a lavorare in corrispondenza del gasdotto.

- Ispezioni e controlli

La linea sarà ispezionata per tutta la sua lunghezza con controlli periodici eseguiti sia da terra da personale Snam Rete Gas, sia mediante elicottero da personale specializzato per individuare qualunque tipo di attività nelle vicinanze della condotta.

Le ispezioni da terra garantiranno che la profondità di posa non abbia subito variazioni per qualunque motivo, che la strumentazione e gli impianti di superficie siano perfettamente efficienti, che tutte le attività di terzi non costituiscano un pericolo e che la segnalazione della linea sia mantenuta efficacemente; le ispezioni aeree permetteranno di raccogliere informazioni su variazioni della situazione orografica delle aree attraversate dalla condotta, permettendo di individuare per tempo eventuali situazioni di potenziale pericolo, nonché

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 18 di 73	Rev. 0

sull'attività di terzi nei pressi della condotta stessa.

Le principali azioni atte a prevenire difetti di costruzione e di materiale:

- Qualità

Tutti i materiali vengono forniti da fabbriche che operando in regime di qualità garantiscono elevati standard del prodotto fornito.

I lotti di tubazioni forniti subiscono tra l'altro controlli sistematici ed a campione che garantiscono la rispondenza delle caratteristiche meccaniche con le richieste di Snam Rete Gas.

- Costruzione

La fase di costruzione della condotta è effettuata predisponendo tutti gli accorgimenti che possano evitare un eventuale danno alla struttura. Durante la realizzazione dell'opera è stata predisposta la supervisione continua dei lavori, che assicura un adeguato livello qualitativo di tutte le fasi di costruzione.

- Controlli

Tutte le saldature sono controllate in modo non distruttivo mediante radiografie e nel 20% dei casi si effettuano controlli ad ultrasuoni manuali.

Successivamente alla messa in esercizio, la condotta verrà ispezionata con appositi pig intelligenti per rilevare eventuali difetti introdotti in fase di costruzione sulla struttura.

- Collaudo idraulico

Dopo aver effettuato tutti i controlli qualitativi e prima della messa in esercizio della condotta verrà effettuato un test preliminare di collaudo idraulico, di durata 48 ore, che garantirà una pressione minima, nel punto meno sollecitato, di 1,2 volte la pressione massima di esercizio ed una pressione massima, nel punto più sollecitato, prossimo allo snervamento (95% dello SMYS).

Le principali azioni atte a prevenire la corrosione:

- Tracciato

Sul tracciato selezionato sarà effettuata la misura di resistività del terreno in base alla quale potrà venire stabilito di eseguire ulteriori accertamenti (ad esempio il rilievo di acidità e/o basicità, la presenza di batteri solfato-riduttori ecc.).

Si verificherà, inoltre, mediante misura del gradiente elettrico, la presenza di correnti vaganti.

In questo modo si individueranno tutti quei potenziali pericoli che potrebbero rendere meno efficaci le azioni dei dispositivi di protezione passiva (rivestimento) ed attiva (correnti impresse).

- Protezione passiva ed attiva

I rivestimenti utilizzati (polietilene ed in misura minore altre tipologie di analoga efficacia) sono in linea con quanto applicato a livello internazionale.

Il sistema di protezione catodica garantirà l'integrità della struttura anche in presenza di eventuali difetti del rivestimento che dovessero manifestarsi durante la vita dell'impianto.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 19 di 73	Rev. 0

- Ispezioni

Il gasdotto, dopo la messa in esercizio, verrà ispezionato periodicamente con pig intelligente che permetterà di rilevare eventuali difetti da corrosione prima che questi possano dare luogo ad un rischio effettivo.

La frequenza delle ispezioni con pig intelligente sarà tale da fornire indicazioni sullo sviluppo di eventuali fenomeni corrosivi in atto.

Le principali azioni atte a prevenire danni da movimenti del terreno:

- Scelta del tracciato

La scelta del tracciato è stata effettuata dopo studi geologici e indagini geotecniche del territorio da attraversare.

Gli studi geologici riguardano tra l'altro la situazione geologica e geomorfologica del tracciato, la stabilità dei pendii attraversati, l'indicazione del livello freatico delle aree piane e forniscono indicazioni sulle modalità degli interventi in relazione alla costruzione, alle sistemazioni ed al ripristino.

Le indagini geotecniche consistono in sondaggi geognostici e campagne geofisiche.

- Monitoraggio e controllo

Qualora durante le ispezioni periodiche, cui il gasdotto sarà sottoposto, si dovessero ipotizzare fenomeni di movimento del terreno, Snam Rete Gas predispone un sistema di monitoraggio e controllo delle aree instabili, anche con telecomando, che garantirà un intervento tempestivo di messa in sicurezza.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 20 di 73	Rev. 0

3 COZZO OGLIASTRI (SIC ITA090024)

3.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio del Sito "Cozzo Ogliastri" in un tratto di percorrenza tra il km 8,950 e il km 9,675 ; conseguentemente nell'ambito dell'estensione areale del SIC, la realizzazione del progetto prevede unicamente la posa di 0,725 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1200 (48") e spessore minimo di 16,1 mm (vedi Dis. LB-D-83219 "Siti di Importanza Comunitaria").

Il tracciato della nuova condotta, dirigendosi verso nord-ovest in stretto parallelismo all'esistente "Metanodotto Carcaci-Augusta DN 500 (20)" in esercizio, interessa l'areale del Sito, in corrispondenza dell'attraversamento del T. Belluzza e di un suo tributario. Dopo aver oltrepassato la SP n. 60, la nuova linea condotta, giungendo in località "Santuccio", entra nel territorio tutelato varcando il confine del Sito per superare, in sequenza, lo stretto del Vallone Cugno di Rio e l'adiacente incisione del T. Bellezza, in prossimità del loro apice meridionale ed abbandonare, quindi, lo stesso areale attraversandone il confine posto in corrispondenza del ciglio di quest'ultima incisione, in località "Masseria Spinacia".

I lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate (vedi par. 2.1.2), comporteranno, unicamente l'occupazione temporanea di suolo, e saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa quattro mesi.

In relazione all'assetto morfologico dell'area, il progetto prevede la realizzazione di ricostituzioni spondali in massi, in corrispondenza dell'attraversamento delle due incisioni, e di alcuni muri in massi lungo i versanti in continuità tipologica agli analoghi interventi realizzati lungo il metanodotto in esercizio.

Le superfici interessate dall'opera nel territorio della regione e quelle relative alla estensione del Sito sono riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 3.1/A).

Tab. 3.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Cozzo Ogliastri"

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Linea			
Lunghezza condotta DN 1200 (48") (km)			
	106,440	0,725	0,68%
Superficie di nuova servitù (ha)			
	488,92	1,16	0,24%

 	PROGETTISTA	 	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ	Regione Sicilia		SPC. LA-E-83012
	PROGETTO	Metanodotto Melilli -Bronte		Fg. 21 di 73

Tab. 3.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Cozzo Ogliastri" (seguito)

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Superficie di occupazione permanente (impianti di linea)			
Punti di intercettazione di linea PIL (m²)			
	6.700	-	-
Punti di intercettazione di derivazione importante PIDI (m²)			
	3.910	-	-
Punti di lancio e ricevimento pig (trappole) e PIDI (m²)			
	4.220	-	-
TOTALE	14.830	-	-
Percentuale della superficie del SIC (1.338 ha) occupata permanentemente dall'opera			0%
Superficie di occupazione temporanea			
Fascia di lavoro (ha)			
	171,56	1,88	1,10%
Allargamento fascia di lavoro (ha)			
	6,46	-	-
Piazzole di accatastamento tubazioni (ha)			
	15,84	-	-
TOTALE	275,16	1,88	0,68%
Percentuale della superficie del ZPS (1.338 ha) occupata temporaneamente per la realizzazione dell'opera			0,14%

3.2 Descrizione dell'ambiente

3.2.1 Generalità

Il Sito di Importanza Comunitaria interessa la provincia di Siracusa e presenta un'estensione di 1338 (vedi fig. 3.2/A). Il sito rientra interamente nella regione biogeografica mediterranea.

Il Sito è caratterizzato da una sughereta aperta con ampie radure in cui è segnalata la presenza di praticelli umidi e di pozze temporanee con peculiare vegetazione. Il perimetro del sito include, inoltre, uno tra i più estesi sistemi di cavità carsiche di Sicilia. L'ambiente epigeo comprende due incisioni, localmente denominate "cave", il Vallone Cugno di Rio, dove si trovano gli ingressi delle cavità Vaso - Villasmundo e S. Alfio, che si sviluppa in formazioni calcaree mioceniche a quote comprese tra 100 e 400 m s.l.m., ed il torrente Belluzza. Il substrato calcareo è ricoperto in alcune parti dell'area da coltri basaltiche terziarie.

Sotto il profilo bioclimatico il territorio ricade all'interno delle fasce termomediterranea inferiore secca e termomediterranea superiore subumida.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 22 di 73	Rev. 0

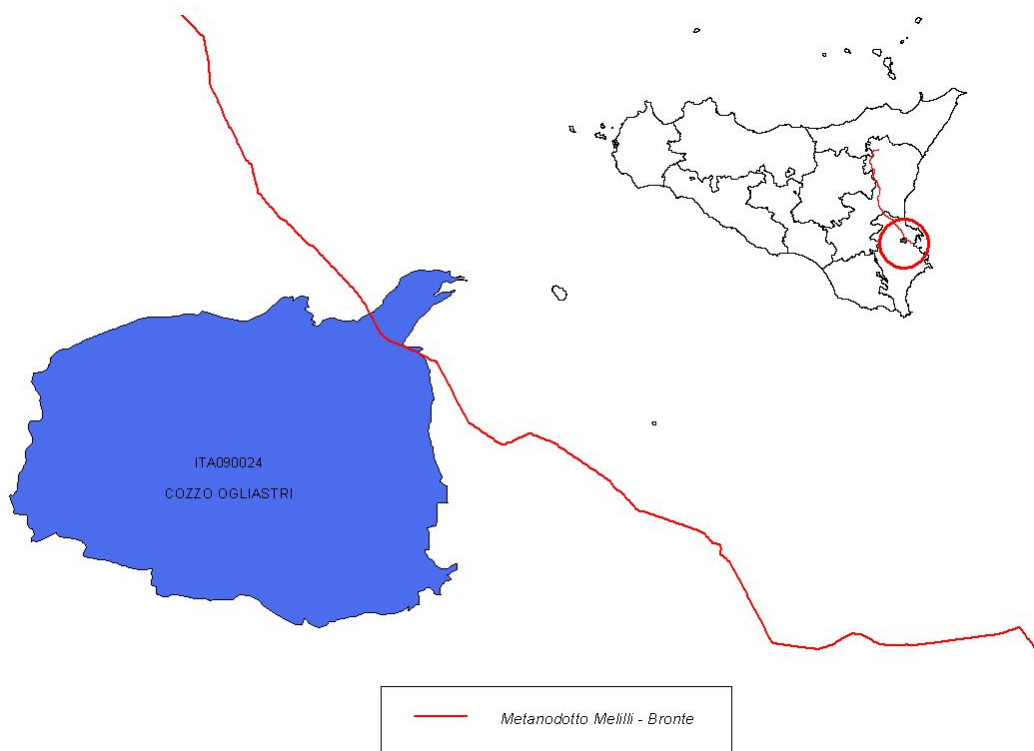


Fig. 3.2/A: Estensione territoriale del Sito di Importanza Comunitaria

3.2.2 Vegetazione

La vegetazione del Sito è rappresentata soprattutto da macchie a *Myrtus communis* L., *Pistacia lentiscus* L. ed a *Euphorbia dendroides*, come pure da garighe a *Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach, *Phlomis fruticosa* L., *Ononis natrix* ssp. *ramosissima* e *Salvia fruticosa* Mill. Quest'ultima tipologia di vegetazione, descritta come *Chamaerops humili-Sarcopoterietum spinosi* (Barbagallo et al., 1979), rappresenta uno dei più peculiari aspetti di vegetazione della Sicilia sud-orientale. Questa tipologia di vegetazione, che costituisce una vera e propria "phrygane" (Cod. hab. 5420) ospita infatti diverse specie del contingente mediterraneo orientale, assenti o piuttosto rare altrove in Sicilia.

La vegetazione forestale è localizzata lungo i valloni o sulle superfici più rocciose. Si tratta perlopiù di boschi termofili a *Quercus ilex* L. (sui substrati rocciosi di natura carbonatica), a *Quercus suber* L. (sugli altipiani caratterizzati dalla presenza di vulcaniti etnee, con formazioni rade che somigliano notevolmente alle "dehesas" spagnole) e di boschi decidui a *Quercus virgiliana*. Si rinvengono anche ripisilve a *Platanus orientalis* L. e *Salix pedicellata* (Cod. hab. 92C0) e boscaglie igrofile a *Salix alba*. La prima delle due tipologie riveste anch'essa un notevole interesse, essendo collegata a consorzi tipici dell'area egea. Essa è molto ben rappresentata all'interno

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 23 di 73	Rev. 0

del vallone di Villasmundo. Abbastanza diffuse risultano anche le praterie steppiche a *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf e alcuni lembi ad *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand et Schinz.

Di grande interesse scientifico sono, inoltre, diverse tipologie vegetazionali edafile, legate cioè a peculiari caratteristiche del substrato. In alcune piccole aree umide si localizza ad esempio una vegetazione effimera a dominanza di microfite igrofile come *Isoetes sp. pl.* e *Solenopsis laurentia* (L.) C. Presl.

Una menzione particolare meritano, infine, le pareti di roccia carbonatica, dove si riscontrano una cenosi rupestre endemica dell'area iblea, il Putorio calabrica-Micromerietum microphyllae (Brullo & Marcenò, 1979). In questi ambiti è presente *Dianthus rupicola*, specie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Ad essa si accompagnano altre specie di interesse fitogeografico e/o conservazionistico inserite nelle liste rosse regionali; fra queste si possono ricordare *Cymbalaria pubescens* (C. Presl) Cufod. e *Putoria calabrica* (L. fil.) DC. All'interno del vallone di Villasmundo, che ricade anche nell'ambito di una Riserva Naturale Integrale, sono presenti inoltre alcuni popolamenti di *Aristolochia altissima* Desf., altro elemento di pregio della flora iblea, e la rarissima *Urtica rupestris* Guss.

Il territorio è caratterizzato dai seguenti ambienti:

	% superficie coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	5
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	1
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	20
Praterie aride, Steppe	25
Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	10
Altri terreni agricoli	5
Foreste di caducifoglie	5
Foreste di sempreverdi	5
Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	15
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	5
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	4

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nel Sito di importanza comunitaria sono riportati nella seguente tabella (vedi tab. 3.2/A).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 24 di 73	Rev. 0

Tab. 3.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3170 (*)	Stagni temporanei mediterranei	1	B	C	B	B
5420	Phrygane di <i>Sarcopoterium spinosum</i>	13	B	C	B	B
5331	Arbusteti termomediterranei e predesertici	4	C	C	B	C
6220 (*)	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.	25	C	C	C	C
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	8	B	B	B	B
8214	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	2	C	C	B	C
9110	Boschi steppici eurosiberiani di <i>Quercus</i> spp.	4	B	C	B	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	7	B	B	B	B
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	4	B	B	B	B
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	16	B	B	B	B
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	7	B	B	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	4	B	B	B	B

(*) habitat prioritari

Dove:

- Rappresentatività : A = eccellente; B = buona; C = Significativa; D = non rappresentativo
- Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale
- Grado di conservazione: A = eccellente; B = buono; C = Significativo
- Valutazione globale: A = eccellente; B = buono; C = Significativo

3.2.3 Fauna

In un contesto vegetazionale e paesaggistico articolato e ricco come quello delineato nel precedente paragrafo, è presente un'altrettanto ricca e diversificata fauna. Interessante è la fauna invertebrata, con numerose specie endemiche e/o rare legate a svariati ambienti: specie dulcacquicole, ripali, nemorali, di aree aperte, di macchia e di gariga. Alcune di queste sono state rinvenute all'interno delle numerose grotte.

L'erpetofauna riveste notevole pregio annoverando alcune delle specie che in Sicilia sono meritevoli della massima tutela. In particolare, tra gli anfibi il Rospo comune (*Bufo*

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 25 di 73	Rev. 0

bufo spinosus), l'endemico Discoglossò (*Discoglossus pictus pictus*) e le comuni Rane vedi (*Rana bergeri*, *Rana klepton hispanica*); tra i rettili il Gongilo (*Chalcides ocellatus tiligugu*), l'Emidattilo o Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus turcicus*) e il Geco o Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica mauritanica*), il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la comune Lucertola campestre (*Podarcis SICula SICula*) e l'endemica Lucertola Siciliana (*Podarcis wagleriana wagleriana*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la Vipera comune (*Vipera aspis hugyi*), il Colubro leopardino (*Zamenis situla*) e la Testuggine comune o T. di Herman (*Testudo hermanni hermanni*). Quest'ultima specie è di notevole valore perché oggi viene considerata come una cosiddetta "specie ombrello", la cui tutela riveste pertanto ampie ricadute positive per un elevato numero di altre specie, sia animali che vegetali.

Tra i mammiferi, oltre alle specie più comuni e diffuse nell'isola, sono presenti il Riccio (*Erinaceus europaeus*), la donnola (*Mustela nivalis*), l'Istrice (*Hystrix cristata*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Martora (*Martes martes*) ed il sempre più raro Gatto selvatico (*Felis silvestris*).

L'avifauna presente nel sito annovera, infine, molte specie sia comuni che rare, sia stanziali che migratrici, tra le quali in particolare il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la Poiana (*Buteo buteo*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*), l'Allocco (*Strix aluco*), la Civetta (*Athene noctua*), il Passero solitario (*Monticola solitarius*), il Fanello (*Carduelis cannabina*), Il Corvo imperiale (*Corvus corax*), la Sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*), il Calandro (*Anthus campestris*), la Tottavilla (*Lullula arborea*) e la sempre più rara Calandra (*Melanocorypha calandra*).

3.2.4 Habitat interessati dal progetto

Il tracciato del metanodotto interferisce con l'areale del Sito in corrispondenza del vallone di Villasmundo, che ne costituisce l'estrema porzione nord-orientale, sviluppandosi in stretto parallelismo all'esistente "Metanodotto Carcaci-Augusta DN 500 (20)" ed usufruendo del varco di passaggio già costituito lungo la condotta in esercizio (vedi foto 3.2/A e Dis. LB-D-83220 "Siti d'Importanza Comunitaria Rappresentazione del tracciato su immagine aerea").

Il tracciato interessa, inizialmente, alcuni pascoli posti sull'altipiano, ove non si ravvisano particolari minacce per la vegetazione locale, e quindi le formazioni che si sviluppano lungo i versanti e sui fondovalle del vallone, intercettando così alcuni habitat di interesse comunitario.

I lavori di posa della nuova condotta o verranno così ad interferire con le boscaglie ripariali del *Platanion orientalis* (habitat di interesse comunitario 92C0), i boschi termofili a *Quercus ilex* (habitat di interesse comunitario 9340), gli aspetti di macchia termofila e gli arbusteti (habitat di interesse comunitario 5331 e 9320) e le Phyrngane a *Sarcopoterium spinosum* (habitat di interesse comunitario 5320)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 26 di 73	Rev. 0



Foto 3.2/A: Tratto del Sito attraversato dal metanodotto, nei pressi della Masseria Spinacia

Al di fuori del vallone l'attraversamento coinvolge essenzialmente ambiti territoriali costituiti da pascoli e pascoli arborati, ove potrebbero essere presenti lembi di praterie e prati effimeri della classe *Thero-Brachypodietea* (habitat prioritario 6220).

3.3 Effetti dei lavori di installazione della condotta

3.3.1 Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

La nuova condotta si sviluppa in un ambito collinare costituito da un substrato litoide di natura carbonatica ad assetto tabulare, inciso da valli caratterizzate da particolari morfologie fluvio-carsiche prodotte dall'erosione meccanica delle acque e dalla corrosione chimica dei calcari.

In tale contesto, le caratteristiche geotecniche dei litotipi, unitamente all'assetto geomorfologico riscontrato lungo il tracciato, portano ad escludere la possibilità che i lavori di installazione della condotta possano compromettere le generali condizioni di stabilità del territorio o favorire l'instaurarsi di fenomeni di erosione del suolo. Le opere di sostegno previste lungo le scarpate più acclivi delle incisioni, in continuità tipologica con gli analoghi interventi realizzati per la messa in opera della condotta esistente,

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 27 di 73	Rev. 0

garantiranno, come avvenuto lungo quest'ultima tubazione, la stabilità del materiale di rinterro della trincea.

Per quanto attiene le risorse idriche superficiali e sotterranee, il limitato deflusso superficiale, derivato dalle scarse precipitazioni e dall'elevata permeabilità delle formazioni affioranti, e la profondità di posa della condotta porta ragionevolmente ad escludere che la realizzazione dell'opera, come risulta evidente da quanto accaduto all'atto della costruzione della tubazione in esercizio, possa indurre impatti irreversibili e costituire, sia in termini qualitativi che in termini quantitativi, un elemento di criticità a medio e lungo termine sia sulle risorse idriche superficiali, che sull'esistente assetto della circolazione idrica sotterranea.

3.3.2 Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

Per quanto attiene la vegetazione, come già evidenziato, la realizzazione dell'opera verrà ad interferire, oltre che con ambiti agricoli, con macchie, con la vegetazione ripariale e, in corrispondenza delle pareti delle incisioni, con le formazioni arboree. La collocazione della nuova linea in stretto parallelismo alla tubazione esistente permette, comunque di limitare le interferenze confinando, per quanto possibile, le aree di cantiere nell'ambito della pista esistente lungo la stessa tubazione.

Nel sito è segnalata la presenza di specie rare ed in pericolo come la Calandra (ed altri alaudidi) ed il Calandro, legati ad ambienti aperti di prateria, e come la Testuggine di Herman, presente in zone con macchia mediterranea, per le quali il cantiere potrebbe essere fonte notevole di disturbo indiretto, oltre che un pericolo diretto per gli esemplari di testuggine che si dovessero trovare nella zona temporaneamente interessata dai lavori.

3.4 **Interventi di mitigazione e ripristino**

In generale, si può affermare che, nella realizzazione dell'opera in progetto, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione dell'opera e sono legati soprattutto all'attività di cantiere.

Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti operativi, funzionali ai risultati dei successivi interventi di ripristino ambientale, quali:

- 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 della fascia di lavoro, il riporto e la riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica;

sia con mirate operazioni di ripristino morfologico e vegetazionale eseguite allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 28 di 73	Rev. 0

contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa.

In riferimento alle caratteristiche fisiche del territorio attraversato, per quanto riguarda i ripristini morfologici nella zona, si prevede la realizzazione di ricostituzioni spondali in massi, in corrispondenza dell'attraversamento delle due incisioni, e di alcuni muri in massi lungo i versanti in continuità tipologica agli analoghi interventi realizzati lungo il metanodotto in esercizio.

3.4.1 Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionale negli habitat del Sito

Nell'ambito del tratto corrispondente all'attraversamento del vallone, si ritiene necessario attuare un programma di ripristino con raccolta di materiale genetico (semi e talee) proveniente da specie vegetali presenti localmente (preferibilmente dalle stesse piante interessate dalla realizzazione dell'opera). Per quanto riguarda le macchie ed in particolare la Phrygana, formazione di specie pioniera alquanto eliofila, può essere sufficiente la semina di una miscela comprendente semi di *Sarcopoterium*, *Ononis natrix* subsp. *ramosissima*, *Salvia fruticosa* e *Phlomis fruticosa*.

Al di fuori del vallone, ove l'attraversamento coinvolge essenzialmente ambiti territoriali costituiti da pascoli e pascoli arborati in cui potrebbero essere presenti lembi di praterie e prati effimeri della classe *Thero-Brachypodietea*, l'apertura dell'area di passaggio sarà preceduta da un rilievo di dettaglio volto all'individuazione degli ambiti più sensibili, per i quali potrà essere necessario attuare opportune zollature o, se possibile, creare delle piccole zone di rispetto (aree poste marginalmente al cantiere che possono essere lasciate indisturbate senza alcuna asportazione del manto vegetale).

Per la restante zona di attraversamento del Sito è sufficiente attuare una semina con fiorume raccolto *in loco*.

3.4.2 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

Per quanto attiene la fauna, non si ritiene necessaria l'adozione di accorgimenti particolari, in relazione al fatto che l'eventuale allontanamento di qualche specie dai siti in esame durante la fase di cantierizzazione ha carattere di reversibilità, in quanto l'intervento è temporaneo e quindi comporta una perdita di naturalità limitata nel tempo, grazie soprattutto al successivo ripristino dei luoghi.

Al fine di limitare l'impatto sulla fauna solo ad un temporaneo allontanamento degli individui, la realizzazione dell'opera nell'areale tutelato sarà effettuata nel periodo dell'anno meno delicato, ovvero nel periodo compreso tra la fine di agosto e la fine di febbraio, evitando così di interferire con tutte le fasi della riproduzione degli animali.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 29 di 73	Rev. 0

4 BIVIERE DI LENTINI, TRATTO DEL FIUME SIMETO E AREA ANTISTANTE LA FOCE (ZPS ITA070029)

4.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio della Zona "Biviere di Lentini, tratto del Fiume Simeto e area antistante la foce" in un due successivi tratti di percorrenza, rispettivamente compresi tra il km 39,145 e il km 39,245 e tra il km 59,415 e il km 59,565; conseguentemente nell'ambito dell'estensione areale della ZPS, la realizzazione del progetto prevede unicamente la posa di 0,250 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1200 (48") e spessore minimo di 16,1 mm (vedi Dis. LB-D-83219 "Siti di Importanza Comunitaria").

Il tracciato della nuova condotta interessa l'areale della Zona, una prima volta, nella Piana di Catania attraversando il corso del F. Gornalunga. In prossimità del corso d'acqua, la nuova condotta piega verso ovest divergendo dal "Metanodotto Carcaci-Augusta DN 500 (20")" in esercizio per attraversare, in prossimità di "Masseria Platania", l'area golenale del fiume che corrisponde esattamente all'areale tutelato.

Il secondo tratto di percorrenza si registra più a nord, lungo il fondo valle del F. Simeto, in località Passo del Re. La nuova condotta, attraversando l'alveo del fiume, viene ad interessare la Zona che, anche qui, corrisponde esattamente all'ambito golenale, e proseguendo verso nord, dopo essersi affiancato nuovamente alla tubazione in esercizio, lambisce nuovamente l'areale tutelato lungo la sponda orientale del fiume, in località "Coscia del Ponte".

Nell'ambito della Zona di Protezione Speciale, i lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate (vedi par. 2.1.2), comporteranno, unicamente l'occupazione temporanea di suolo, e, in considerazione che i due tratti di interferenza si collocano ad una distanza considerevole, saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa due mesi per ciascun tratto.

In relazione al fatto che l'interferenza si registra in corrispondenza delle sezioni di attraversamento del F. Gornalunga e del F. Simeto, si prevede, nell'ambito dell'areale della Zona, la realizzazione di ricostruzioni spondali con muri cellulari in legname, nel primo attraversamento e di difese spondali in massi in corrispondenza del secondo.

Le superfici interessate dall'opera nel territorio della regione e quelle relative alla estensione del Sito sono riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 4.1/A).

Tab. 4.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio della ZPS "Biviere di Lentini, tratto del Fiume Simeto e area antistante la foce"

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area della ZPS	Percentuale
Linea			
Lunghezza condotta DN 1200 (48") (km)			
	106,440	0,250	0,23%

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ	Regione Sicilia		SPC. LA-E-83012
	PROGETTO	Metanodotto Melilli -Bronte		Fg. 30 di 73

Tab. 4.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio della ZPS "Biviere di Lentini, tratto del Fiume Simeto e area antistante la foce" (seguito)

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area della ZPS	Percentuale
Superficie di nuova servitù (ha)			
	488,92	1,00	0,21%
Superficie di occupazione permanente (impianti di linea)			
Punti di intercettazione di linea PIL (m²)			
	6.700	-	-
Punti di intercettazione di derivazione importante PIDI (m²)			
	3.910	-	-
Punti di lancio e ricevimento pig (trappole) e PIDI (m²)			
	4.220	-	-
TOTALE	14.830	-	-
Percentuale della superficie del SIC (4.967 ha) occupata permanentemente dall'opera			0%
Superficie di occupazione temporanea			
Fascia di lavoro (ha)			
	171,56	0,70	0,41%
Allargamento fascia di lavoro (ha)			
	6,46	0,25	3,87%
Piazzole di accatastamento tubazioni (ha)			
	15,84	-	-
TOTALE	275,16	0,95	0,35%
Percentuale della superficie del ZPS (4.967 ha) occupata temporaneamente per la realizzazione dell'opera			0,02%

4.2 Descrizione dell'ambiente

4.2.1 Generalità

La Zona di Protezione Speciale si compone di tre aree separate corrispondenti rispettivamente: al Biviere di Lentini in provincia di Siracusa (già individuato con SIC ITA090025 "Invaso di Lentini), al tratto terminale del Fiume Simeto ed all'area antistante la foce dello stesso corso d'acqua ed al tratto terminale del F. Gornalunga che si estende nei territori provinciali di Siracusa e Catania, (comprendente il SIC ITA070001 "Foce del Simeto e Lago Gornalunga") ed infine ad un tratto del corso del F. Simeto nella provincia di Catania (in parte corrispondente al SIC ITA070025 "Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto).

La Zona di Protezione Speciale presenta un'estensione complessiva di 5031 ha (vedi fig. 4.2/A) e rientra nella regione bio-geografica mediterranea.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 31 di 73	Rev. 0

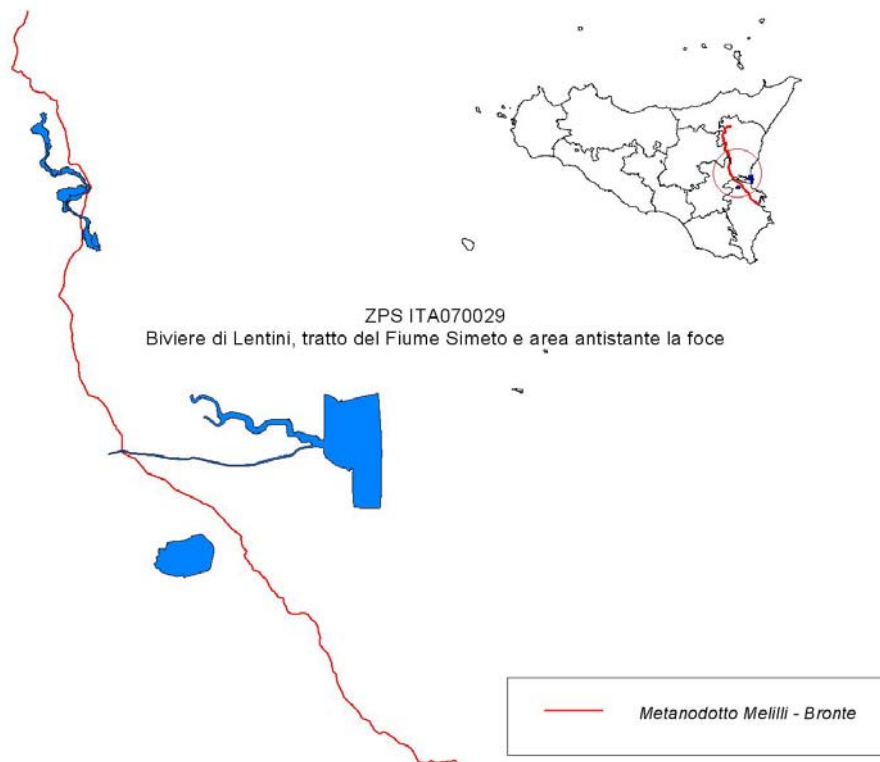


Fig. 4.2/A: Estensione territoriale della Zona di Protezione Speciale

Dal punto di vista climatico, la Zona di Protezione Speciale è interessata da un clima termomediterraneo secco inferiore con precipitazioni medie annue di 500-600 mm e temperature medie annue che si aggirano intorno ai 17-18 °C.

4.2.2 Vegetazione

La Zona, oltre all'invaso di Lentini, viene ad estendersi lungo il basso corso del F. Simeto e del suo affluente F. Gornalunga e comprende, anche, un tratto intermedio dello stesso corso d'acqua, a nord della Piana di Catania.

Il Simeto è il più esteso corso d'acqua della Sicilia, con un bacino imbrifero molto ampio e ramificato che raccoglie le acque dei versanti meridionali dei Nebrodi, sud-orientali dei Peloritani, sud-occidentali del complesso etneo e di parte dei Monti Erei. Per le sue caratteristiche esso rappresenta ancora oggi un habitat di notevole interesse per il territorio Siciliano, nonostante il fortissimo impatto antropico subito nel corso dei secoli.

Lungo il corso del fiume, la Zona è di tipo prettamente lineare, costretta com'è fra gli estesi frutteti e seminativi presenti nella piana di Catania, per poi estendersi verso la foce a comprendere tutta una serie di habitat tipici delle aree prossime alle foci fluviali, complessi dunali costieri e zone umide retro dunali. Sui fondali costieri antistanti la foce, anche per via del notevole impatto dovuto alla vicinanza dell'area portuale della città di Catania, sono assenti popolamenti ben strutturati di fanerogame marine e sussistono a malapena nuclei sparsi di *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers..

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 32 di 73	Rev. 0

Il corredo vegetazionale nell'area appare conseguentemente assai diversificato. Nelle depressioni umide salmastre retrostanti il cordone dunale si insediano gli aspetti di vegetazione alofila perenne (classe Sarcocornietea) e ad elofite degli Juncetea maritimi (Cod. hab. 1310, 1410). Qui è possibile osservare diverse entità perfettamente adattate ai contesti aridi e salati, ad esempio diverse Chenopodiaceae alofile fra le quali *Sarcocornia fruticosa* (L.) A.J. Scott e Halimione *portulacoides* (L.) Aellen, nonché altre entità quali *Limonium narbonense* Mill., *Inula crithmoides* L., ecc. Sul cordone dunale si insediano aspetti, purtroppo abbastanza degradati, degli Ammophiletea e dei Malcolmetalia (Cod. hab. 1210, 210, 2120, 2210, 2230). Fra le specie più interessanti, tutte piuttosto rare, riscontriamo *Pancratium maritimum* L., *Crucianella maritima* L., *Ammophila arenaria* (L.) Link *subsp. australis* (Mabille) Laínz, *Launaea resedifolia* (L.) O. Kuntze, *Otanthus maritimus* (L.) Hoffmanns. et Link e *Seseli tortuosum* L. *var. maritimum* Guss.. Abbastanza frequente è *Ononis natrix* L. *subsp. ramosissima* (Desf.) Batt.. Una buona analisi delle tipologie locali di vegetazione alofila e subalofila è stata effettuata da Ronsisvalle (1978) e da Brullo et al. (1988).

Lungo le sponde fluviali si osservano, inoltre, boscaglie ripariali (Cod. hab. 92A0, 92D0) caratterizzate da varie specie di salici o da formazioni più termofile a dominanza di tamerici (cfr. Brullo & Spampinato, 1991). Nelle aree lacustri interne (Biviere di Lentini) e lungo i corsi d'acqua sono presenti, infine, aspetti sommersi, ricchi di idrofite radicate (Cod. hab. 3150, 3260) quali *Potamogeton crispus* L., *Potamogeton pectinatus* L. e *Cerathophyllum demersum* L. Notevole è la segnalazione della rarissima *Utricularia vulgaris* L., unica pianta carnivora (insieme ad *U. australis* R. Br.) nota per la flora siciliana.

Gli aspetti più integri, significativi ed estesi di vegetazione naturale coincidono con le comunità anfibe che si insediano lungo i corsi d'acqua e in corrispondenza della vecchia foce, rappresentate da associazioni a grosse elofite ascritte ai Phragmito-Magnocaricetea.

Il territorio è caratterizzato dai seguenti ambienti:

	% coperta
– Fiumi ed estuari soggetti a maree, Melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)	5
– Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline	5
– Dune litoranee, Spiagge sabbiose, Machair	5
– Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	45
– Praterie aride, Steppe	2
– Praterie umide, Praterie di mesofite	5
– Altri terreni agricoli	5
– Impianti forestali a monocultura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	5
– Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	20
– Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	3

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella Zona di Protezione Speciale sono riportati nella seguente tabella (vedi tab. 4.2/A).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 33 di 73	Rev. 0

Tab. 4.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150(*)	Lagune costiere	5	B	C	B	B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	2	C	C	C	C
1310	Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	1	C	C	C	C
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	2	C	C	C	C
1420	Praterie e fruticeti alofiti mediterranei e termoatlantici (Sarcocornetea fruticosi)	1	C	C	C	C
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	1	C	C	C	C
2110	Dune mobili embrionali	2	C	C	C	C
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria "dune bianche"	1	C	C	C	C
2210	Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	2	C	C	C	C
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	1	C	C	C	C
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	10	B	B	B	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	3	C	C	C	C
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba	5	C	C	C	C
6220(*)	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	2	C	C	C	C
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molino-Holoschoenion	5	C	C	C	C

(*) habitat prioritario

Dove:

- Rappresentatività : A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo
- Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale
- Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = Significativo
- Valutazione globale: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ	Regione Sicilia		SPC. LA-E-83012
	PROGETTO	Metanodotto Melilli -Bronte		Fg. 34 di 73

Tab. 4.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43) - (seguito)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
7230	Torbiere basse alcaline	15	B	B	B	B
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	10	B	B	B	B
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	10	B	B	B	B

Dove:

- Rappresentatività : A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo
- Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale
- Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = Significativo
- Valutazione globale: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

4.2.3 Fauna

La Zona di Protezione Speciale viene a comprendere le principali aree umide della Piana di Catania, di cui la più importante è la Riserva Naturale Orientata "Oasi del Simeto"; queste ospitano dei nuclei nidificanti di Anatidi e Ardeidi tra i più importanti della Sicilia. Tra le specie più rilevanti sono da citare la Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), che qui presenta l'unico sito regolare di nidificazione in Sicilia, o il Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*), recentemente reintrodotta alla foce del Fiume Simeto. Altre specie ugualmente importanti hanno colonizzato stabilmente il sito in questi ultimi anni, quali l'Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), il Canapiglia (*Anas strepera*) e, dal 2004, il Mignattaio (*Plegadis falcinellus*).

Per quanto riguarda il Biviere di Lentini, questo ha rappresentato il sito più importante di nidificazione e di passo dell'intero comprensorio catanese e fra i più importanti della Sicilia, e per alcune specie ha addirittura rappresentato un sito di primaria importanza a livello nazionale. La fauna avicola, oltre che annoverare molte delle specie più comuni presenti nell'isola, è arricchita da una notevole presenza di specie acquatiche.

L'abbondanza di ambienti umidi è, infatti, un forte richiamo per l'avifauna sia stanziale che migratoria. Nella prima categoria si riscontrano il Martin pescatore (*Alcedo atthis*), il raro Occhione (*Burhinus oedicephalus*), il Fratino (*Charadrius alexandrinus*), la Folaga (*Fulica atra*), il Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) ed il Pollo sultano.

Tra gli uccelli migratori, si ritrovano moltissime specie, quelle nidificanti sono l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), lo Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), la

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 35 di 73	Rev. 0

Pernice di mare (*Glareola pratincola*), il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), il Fraticello (*Sterna albifrons*), il Germano reale (*Anas platyrhynchos*), il Mignattaio, il Canapiglia, l'Airone guardabuoi e la Moretta tabaccata, quest'ultima specie prioritaria.

Tra i mammiferi, oltre alle specie più comuni e diffuse nell'isola, sono presenti il Riccio (*Erinaceus europaeus*), la Crocidura di Sicilia (*Crocidura SICula*), l'Istrice (*Hystrix cristata*), la Lepre appenninica o L. italica (*Lepus corSICanus*), la Donnola (*Mustela nivalis*) ed il Mustiolo (*Suncus etruscus*).

Tra gli anfibi si riscontra il Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis viridis*), l'endemico Discoglossino (*Discoglossus pictus pictus*), le comuni Rane verdi (*Rana bergeri*, *Rana klepton hispanica*) e la Raganella italiana (*Hyla intermedia*); tra i rettili il Gongilo (*Chalcides ocellatus tiligugu*), la Coronella o Colubro liscio (*Coronella austriaca fitzingerii*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la Biscia o Natrice dal collare (*Natrix natrix SICula*), la comune Lucertola campestre (*Podarcis SICula SICula*) e l'endemica Lucertola Siciliana (*Podarcis wagleriana wagleriana*), il Geco o Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica mauritanica*), il Colubro leopardino (*Zamenis situla*) e l'endemica Testuggine palustre di Sicilia (*Emys trinacris*).

Riguardo all'ittiofauna, oltre a specie più comuni, sono presenti il Nono (*Aphanius fasciatus*) e la Rovella (*Rutilus rubilio*), pesce quest'ultimo introdotto negli anni '80 ma specie protetta.

La fauna invertebrata è, infine, numerosa e interessante, con presenza di specie endemiche, localizzate ed in forte regresso.

4.2.4 Habitat interessati dal progetto

I due tratti di interferenza nell'ambito dell'areale della Zona di Protezione Speciale corrispondono all'attraversamento degli ambiti golenali dei fiumi Gornalunga (vedi foto 4.2/A) e Simeto (vedi Dis. LB-D-83220 "Siti d'Importanza Comunitaria Rappresentazione del tracciato su immagine aerea").

Nel primo caso, la realizzazione dell'opera comporterà l'interferenza con un canneto con bassissima diversità biologica, con presenza di solo pochi giovani esemplari di *Tamarix*, piuttosto minacciati dal continuo ripetersi degli incendi estivi.

In corrispondenza dell'attraversamento del F. Simeto, la posa della condotta andrà, in particolare, ad interessare, oltre a formazioni a *Phragmites*, alcuni limitati nuclei di boscaglia ripariale con pochi esemplari di specie del genere *Salix* e dominanza di *Tamarix africana* (habitat di interesse comunitario 92D0)

Per quanto concerne le altre tipologie di habitat protette, non si ravvisa alcuna forma di interferenza.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 36 di 73	Rev. 0



Foto 4.2/A: Primo tratto di interferenza nella ZPS del metanodotto nei pressi di Masseria Sigonella

4.3 Effetti dei lavori di installazione della condotta

4.3.1 Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

Come già illustrato, i tratti di interferenza dell'areale della Zona corrispondono all'attraversamento degli alvei del F. Gornalunga, nel settore meridionale della Piana di Catania, e del F. Simeto, al margine settentrionale della stessa piana.

La morfologia pianeggiante e la litologia dei depositi presenti portano ad escludere la possibilità che i lavori di installazione della condotta possano compromettere le generali condizioni di stabilità del territorio.

Solo in corrispondenza delle sezioni di attraversamento degli alvei dei corsi d'acqua, il taglio delle scarpate spondali potrebbe favorire, in relazione alla acclività ed ed alla natura litologica dei depositi interessati, l'instaurarsi di fenomeni di instabilità indotti dall'azione erosiva della corrente fluviale, soprattutto in occasione di eventi alluvionali di una certa entità.

La prevista realizzazione di opportune difese spondali, poste a presidio della stabilità delle scarpate e della sicurezza della tubazione, porta ad escludere detta eventualità, e gli interventi di ripristino vegetazionale concorreranno alla ricostituzione dell'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente la realizzazione dell'opera.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 37 di 73	Rev. 0

Tutto il materiale alluvionale, rimosso per l'apertura della trincea in alveo, sarà utilizzato per il ritombamento della stessa evitando così l'asportazione di inerti.

Per quanto riguarda le risorse idriche superficiali, e sotterranee, la granulometria, fortemente eterogenea dei depositi alluvionali che costruiscono il substrato, determinando nel complesso una permeabilità di grano medio-elevato ed assicurando una buona trasmissività dell'acquifero, portano ad escludere l'eventualità che i lavori d'installazione della condotta, che inevitabilmente comporteranno l'intorbidimento delle acque a valle della sezione di attraversamento, possano provocare impatti irreversibili e costituire, sia in termini qualitativi che in termini quantitativi, un elemento di criticità a medio e lungo termine.

4.3.2 Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

Il tracciato del metanodotto interferisce con la vegetazione ripariale presente nei due attraversamenti previsti (fiume Gornalunga e fiume Simeto). In particolare, oltre a formazioni a *Phragmites*, vengono anche intaccati piccoli nuclei di boscaglia ripariale con pochi esemplari di specie del genere *Salix* e dominanza di *Tamarix africana*.

La zona di ZPS che sarà interessata temporaneamente dal cantiere è molto marginale rispetto all'estensione dell'area, interessando solo una piccola fascia di vegetazione ripariale ed un tratto di fiume con scarsa se non nulla presenza di acqua in estate.

4.4 **Interventi di mitigazione e ripristino**

Oltre alle misure di carattere generale da adottare durante l'esecuzione dei lavori di installazione della condotta, illustrate per il precedente Sito di Importanza Comunitaria (vedi Par. 3.4), si prevede la realizzazione di ricostruzioni spondali con muri cellulari in legname, in corrispondenza della sezione di attraversamento del F. Gornalunga e di difese in massi naturali in corrispondenza del corso del F. Simeto.

4.4.1 Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionale negli habitat del Sito

In riferimento al fatto che la Zona è interferita unicamente in corrispondenza degli ambiti golenali di corsi d'acqua, si provvederà al ripristino della preesistente vegetazione ripariale. A tal fine si utilizzeranno talee di specie forestali ripariali presenti *in loco* o, per ridurre ulteriormente l'impatto, talee prelevate dalle stesse piante estirpate in fase di cantiere. Trattandosi di specie come *Tamarix africana*, *Nerium oleander*, *Populus nigra* e *Salix* sp. pl., che sono in grado di radicare facilmente, le talee saranno messe a radicare in fitocelle con terriccio mantenuto costantemente umido e conservate, in attesa del reimpianto, in una zona appositamente predisposta ai margini del cantiere.

4.4.2 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

Per quanto attiene la fauna non si ritiene necessaria l'adozione di accorgimenti particolari, in relazione al fatto che l'eventuale allontanamento di qualche specie dai siti in esame (nel particolare anfibi e uccelli legati alle zone umide) durante la fase di

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 38 di 73	Rev. 0

cantierizzazione ha carattere di reversibilità, in quanto l'intervento è temporaneo e quindi comporta una perdita di naturalità limitata nel tempo, grazie soprattutto al successivo ripristino dei luoghi.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 39 di 73	Rev. 0

5 TRATTO DI PIETRALUNGA DEL FIUME SIMETO (SIC ITA070025)

5.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio del Sito "Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto" in un due successivi tratti di percorrenza, rispettivamente compresi tra il km 58,025 ed il km 58,360 e tra il km 59,435 e il km 59,570; conseguentemente nell'ambito dell'estensione areale del Sito, la realizzazione del progetto prevede unicamente la posa di 0,470 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1200 (48") e spessore minimo di 16,1 mm (vedi Dis. LB-D-83219 "Siti di Importanza Comunitaria").

Il tracciato della nuova condotta interessa l'areale del Sito lungo il fondovalle del F. Simeto; la nuova linea, affiancata al "Metanodotto Carcaci - Augusta DN 500 (22")", raggiunge il fondovalle dopo aver disceso il versante meridionale dell'incisione in località "Casa S. Agata" e, proseguendo verso nord, si avvicina alla sponda del corso d'acqua interessando una prima volta l'areale tutelato ai piedi del rilievo di Monte San Benedetto in località "Navarra". Il secondo tratto di interferenza si registra, poco più a nord, ove la nuova condotta, divergendo dalla tubazione in esercizio, attraversa l'alveo del fiume in località Passo del Re e corrisponde esattamente al secondo tratto di interferenza della Zona di Protezione Speciale illustrata al precedente capitolo 4.

Analogamente a quanto già evidenziato (vedi cap. 4), la nuova condotta, dopo essersi affiancata nuovamente alla tubazione in esercizio, lambisce l'areale tutelato lungo la sponda orientale del fiume, in località "Coscia del Ponte".

Nell'ambito della Sito di Importanza Comunitaria, i lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate (vedi par. 2.1.2), comporteranno, unicamente l'occupazione temporanea di suolo, e, in considerazione che i due tratti di interferenza si collocano ad una distanza considerevole, saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa cinque mesi.

Come evidenziato al precedente punto, il progetto prevede, in corrispondenza delle sezioni di attraversamento del F. Simeto, la realizzazione di difese spondali in massi.

Le superfici interessate dall'opera nel territorio della regione e quelle relative alla estensione del Sito sono riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 5.1/A).

Tab. 5.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto"

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Linea			
Lunghezza condotta DN 1200 (48") (km)			
	106,440	0,470	0,44%

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 40 di 73	Rev. 0

Tab. 5.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto" (seguito)

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Superficie di nuova servitù (ha)			
	488,92	1,08	0,22%
Superficie di occupazione permanente (impianti di linea)			
Punti di intercettazione di linea PIL (m²)			
	6.700	-	-
Punti di intercettazione di derivazione importante PIDI (m²)			
	3.910	-	-
Punti di lancio e ricevimento pig (trappole) e PIDI (m²)			
	4.220	-	-
TOTALE	14.830	-	-
Percentuale della superficie del SIC (672 ha) occupata permanentemente dall'opera			0%
Superficie di occupazione temporanea			
Fascia di lavoro (ha)			
	171,556	0,98	0,57%
Allargamento fascia di lavoro (ha)			
	6,46	0,10	1,55%
Piazzole di accatastamento tubazioni (ha)			
	15,84	-	-
TOTALE	275,16	1,08	0,39%
Percentuale della superficie del ZPS (672 ha) occupata temporaneamente per la realizzazione dell'opera			0,16%

5.2 Descrizione dell'ambiente

5.2.1 Generalità

Il Sito di interesse comunitario è situato lungo un tratto del medio corso del Fiume Simeto di particolare interesse naturalistico, sia dal punto di vista botanico che da quello faunistico, occupa una superficie di 672 ha (vedi fig. 5.2/A) nel territorio della provincia di Catania e rientra nella regione bio-geografica mediterranea.

Sotto il profilo climatico l'area è interessata da un clima termomediterraneo sub-umido con precipitazioni medie annue di circa 600 mm e temperature medie annue che si aggirano intorno ai 17 °C.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 41 di 73	Rev. 0

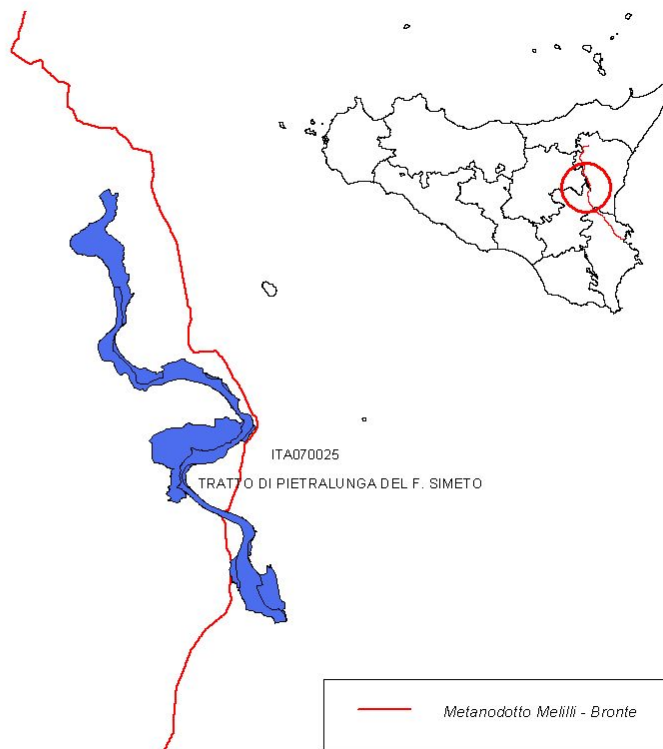


Fig. 5.2/A: Estensione territoriale del Sito di interesse Comunitario

Il sito presenta un'elevata vulnerabilità a causa di numerosi fattori di modificazione. Per quanto riguarda il corso d'acqua i principali impatti sono determinati dalle captazioni delle sorgenti e dai prelievi abusivi, che ne riducono sensibilmente la portata. Inoltre alcune aree golenali sono attualmente interessate da frutteti con conseguente utilizzazione di pesticidi che finiscono per riversarsi, almeno in parte, nel corso del fiume.

5.2.2 Vegetazione

Il Sito è di tipo lineare, costretto fra gli estesi frutteti e seminativi presenti nella piana lungo le sponde del fiume, spesso presenti anche in corrispondenza delle aree golenali.

Da un punto di vista vegetazionale, gli aspetti di maggiore interesse sono le ripisilve sia mesofile che termofile riferibili alle classi *Salicetea purpurae* e *Nerio-Tamaricetea* (Cod. hab. 92A0, 92D0). In tali ambiti è possibile riscontrare anche l'endemico *Salix gussonei*.

Di notevole interesse ambientale e paesaggistico sono anche le formazioni erbacee elofitiche dei *Phragmito-Magnocaricetea* e le comunità ad idrofite radicanti (Cod. hab. 3260), quali *Potamogeton sp. pl.* e *Cerathophyllum demersum*.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 42 di 73	Rev. 0

Il territorio è caratterizzato da numerosi ambienti:

	% superficie coperta
– Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	40
– Praterie umide, Praterie di mesofite	25
– Altri terreni agricoli	5
– Foreste di caducifoglie	20
– Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	5
– Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	5

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella Zona di Protezione Speciale sono riportati nella seguente tabella (vedi tab. 5.2/A).

Tab. 5.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	5	B	B	B	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	30	B	B	B	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	5	B	B	B	B
7230	Torbiere basse alcaline	15	B	B	B	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	10	B	B	B	B
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	10	B	B	B	B

Dove:

- Rappresentatività : A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo
- Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale
- Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = Significativo
- Valutazione globale: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

5.2.3 Fauna

La vegetazione ripariale e le zone umide presenti nel Sito offrono rifugio e protezione a numerosissime specie dell'avifauna, sia stanziale che migratrice, molte delle quali rientrano in Allegato I della Direttiva "Uccelli" 409/79/CEE; fra queste ultime la Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) è specie prioritaria.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 43 di 73	Rev. 0

L'area è importante per la conservazione e la tutela dell'avifauna, sia per la ricchezza di specie presenti, che per la rarità di molte di queste ed il ruolo che essa svolge per la nidificazione ed il passo. La fauna avicola, oltre che annoverare molte delle specie più comuni presenti nell'isola, è arricchita da una notevole presenza di specie acquatiche. Infatti, l'abbondanza di ambienti umidi è un forte richiamo per l'avifauna sia stanziale che migratoria.

Fra le specie stanziali di ambienti umidi, si riscontra la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) ed il Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*), quest'ultima specie di recente reintroduzione; fra quelle migratrici, in cui vi rientrano molte specie, quelle nidificanti sono il Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), il Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*) e la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*).

Tra i mammiferi, oltre alle specie più comuni e diffuse nell'isola, rilevante è la presenza dell'Istrice (*Hystrix cristata*).

Tra gli anfibi si riscontra il Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*), l'endemico Discoglossa (*Discoglossus pictus pictus*) e le comuni Rane verdi (*Rana bergeri*, *Rana klepton hispanica*); tra i rettili il Gongilo (*Chalcides ocellatus tiligugu*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la Biscia o Natrice dal collare (*Natrix natrix sicula*), la comune Lucertola campestre (*Podarcis sicula sicula*) ed il Geco o Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica mauritanica*).

Infine, per quanto riguarda l'ittiofauna, oltre a specie più comuni, è presente la Rovella (*Rutilus rubilio*), specie ittica introdotta negli anni '80 ma protetta.

Notevole interesse riveste, infine, la fauna invertebrata con specie sia dulcacquicole che ripicole, alcune delle quali endemiche, stenotopie e/o stenoecie.

5.2.4 Habitat interessati dal progetto

Il primo tratto di interferenza si sviluppa in ambiti agricoli mentre il secondo corrisponde esattamente all'attraversamento del F. Simeto, già evidenziato nella precedente Zona di Protezione Speciale, che ricade nell'habitat Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) – (vedi foto 4.2/A e Dis. LB-D-83220 "Siti d'Importanza Comunitaria Rappresentazione del tracciato su immagine aerea").

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 44 di 73	Rev. 0



Foto 4.2/A: Tratto del SIC intercettato dal metanodotto nei pressi della Masseria Mirone

5.3 Effetti dei lavori di installazione della condotta

5.3.1 Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

In ragione del fatto che l'interferenza tra il tracciato della condotta e l'areale del Sito si registra in corrispondenza dello stesso attraversamento del F. Simeto illustrato per la precedente ZPS (vedi par. 4.3.1) ed in un tratto, lungo il fondovalle, in prossimità dello stesso attraversamento, risulta possibile formulare le stesse considerazioni per quanto attiene il fatto che la realizzazione dell'opera non verrà in nessun modo né a pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area, né a rappresentare il benché minimo fattore di criticità sulle caratteristiche delle risorse idriche superficiali e sotterranee.

5.3.2 Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

Per quanto concerne la vegetazione, le zone adiacenti il corso del fiume Simeto, sono caratterizzate da un basso livello di naturalità essendo prevalentemente occupate da colture agricole. La parte di Sito più interessante e vulnerabile è invece quella presente lungo il corso del fiume, con le cenosi di vegetazione ripariale presenti in alcuni tratti delle sponde e con la vegetazione erbacea presente all'interno del fiume stesso. Per

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 45 di 73	Rev. 0

quanto attiene alla componente faunistica, possibili interferenze, di natura diretta o indiretta, potrebbero registrarsi durante la messa in opera della condotta a carico della fauna invertebrata dulcacquicola e ripicola, della fauna ittica, degli anfibi e dell'avifauna legata alle zone umide.

5.4 Interventi di mitigazione e ripristino

Oltre alle misure di carattere generale da adottare durante l'esecuzione dei lavori di installazione della condotta, illustrate per il precedente Sito di Importanza Comunitaria (vedi Par. 3.4), in corrispondenza dell'attraversamento del F. Simeto, il progetto prevede, come già evidenziato per la precedente ZPS, la realizzazione di difese spondali in massi naturali.

5.4.1 Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito

In riferimento al fatto che, nell'ambito dell'areale del Sito, l'unica interferenza tra il tracciato e la vegetazione naturale si registra in corrispondenza dell'attraversamento del F. Simeto già descritto per la precedente ZPS, si rimanda a quanto illustrato a riguardo delle misure di ripristino previste dal progetto (vedi par. 4.4.1).

5.4.2 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

Analogamente a quanto delineato per la ZPS di cui al precedente capitolo (vedi par. 4.4.2) non si ritiene necessaria l'adozione di accorgimenti particolari per la mitigazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sulla fauna. L'eventuale allontanamento di qualche specie dai siti in esame durante la fase di cantierizzazione presenta infatti carattere di reversibilità, in quanto l'intervento è temporaneo e comporta una perdita di naturalità limitata nel tempo, grazie soprattutto al successivo ripristino dei luoghi.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 46 di 73	Rev. 0

6 “POGGIO SANTA MARIA (SIC ITA070011)

6.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio del Sito “Poggio Santa Maria” in tre successi tratti di percorrenza (70,730 - 70,810 km; 71,785 - 74,770 km; 74,810 - 75,025 km); la realizzazione del progetto, nell’ambito tutelato, comporta(vedi Dis. LB-D-83219 “Siti di Importanza Comunitaria”):

- la messa in opera di 3,280 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1200 (48”) e spessore minimo di 16,1 mm;
- la realizzazione di un punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI n. 14).

Risalendo la valle del F. Simeto in stretto parallelismo al “Metanodotto Carcaci-Augusta DN 500 (20”)” in esercizio, il tracciato della nuova condotta si sviluppa lungo il limite occidentale del Sito e, varcandone ripetutamente il limite, ne viene ad interessare l’areale in tre tratti consecutivi di percorrenza. La condotta in progetto interessa, una prima volta, l’areale del sito in località “Garraffo” ove, divergendo dalla tubazione esistente per superare lo svincolo della SS n. 121, ne percorre l’areale per un brevissimo tratto. Ricongiungendosi alla tubazione esistente, la nuova condotta, proseguendo verso NO affiancata alla sede della statale, si sviluppa in prossimità del limite meridionale del Sito per varcarne nuovamente l’areale poco a nord di Barcavecchia. La nuova condotta, affiancata alla tubazione esistente, prosegue all’interno del Sito in prossimità del suo limite occidentale, superando località "Fontanazza" per uscirne brevemente varcandole il limite e, dopo aver abbandonato la tubazione esistente, rientrare per la terza ed ultima volta nel Sito ed abbandonarlo definitivamente ad ovest di "Cardellicchia".

Nell’ambito della Sito di Importanza Comunitaria, i lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate (vedi par. 2.1.2), comporteranno, oltre all’occupazione temporanea di suolo, l’occupazione permanente di una superficie pari a 390 m² e saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa sei mesi.

Nell’ambito dell’areale del Sito, il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di:

- ricostituzioni spondali con rivestimento in massi e di difese trasversali in massi in corrispondenza delle sezioni di attraversamento di tre fossi intercettati dalla condotta;
- ricostituzioni dell’alveo in massi in corrispondenza delle sezioni di attraversamento di due impluvi:
- di un muro di contenimento in c.a. rivestito in pietrame naturale e di due muri di contenimento in pietrame in corrispondenza di tre scarpate stradali;
- del ripristino di un muro gradonato in gabbioni, realizzato lungo la tubazione in esercizio in corrispondenza della sezione di attraversamento di una incisione.

Le superfici interessate dall’opera nel territorio della regione e quelle relative alla estensione del Sito sono riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 6.1/A).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 47 di 73	Rev. 0

Tab. 6.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Poggio Santa Maria"

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Linea			
Lunghezza condotta DN 1200 (48") (km)			
	106,440	3,290	3,09%
Superficie di nuova servitù (ha)			
	488,92	9,60	1,96%
Superficie di occupazione permanente (impianti di linea)			
Punti di intercettazione di linea PIL (m²)			
	6.700	-	-
Punti di intercettazione di derivazione importante PIDI (m²)			
	3.910	390	9,97%
Punti di lancio e ricevimento pig (trappole) e PIDI (m²)			
	4.220	-	-
TOTALE	14.830	390	2,63%
Percentuale della superficie del SIC (561 ha) occupata permanentemente dall'opera			0,007%
Superficie di occupazione temporanea			
Fascia di lavoro (ha)			
	171,556	8,83	5,15%
Allargamento fascia di lavoro (ha)			
	6,46	0,30	4,64%
Piazzole di accatastamento tubazioni (ha)			
	15,84	1,25	7,89%
TOTALE	275,16	10,38	3,77%
Percentuale della superficie del ZPS (561 ha) occupata temporaneamente per la realizzazione dell'opera			1,85%

6.2 Descrizione dell'ambiente

6.2.1 Generalità

Il Sito, dislocato su un terrazzo fluviale ad ovest del centro abitato di Adrano, presenta dimensioni relativamente modeste (vedi fig. 6.2/A). L'intera area è caratterizzata da estesi affioramenti argillosi di tipo calanchivo e da diverse emersioni della falda freatica che determinano la formazione di aree umide anche piuttosto estese con aree caratterizzate da ristagni idrici. Nell'ambito areale del Sito ricadono alcuni tratti fluviali del fiume Simeto e delle superfici ricoperte da coltri laviche.

Il bioclima è di tipo termo-mediterraneo superiore con ombrotipo subumido inferiore

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 48 di 73	Rev. 0

Il Sito tutela una zona umida degna di essere valorizzata per il suo elevato interesse geobotanico che, pur essendo ubicato ad una certa distanza dal mare, presenta aspetti di vegetazione tipici degli ambienti costieri.

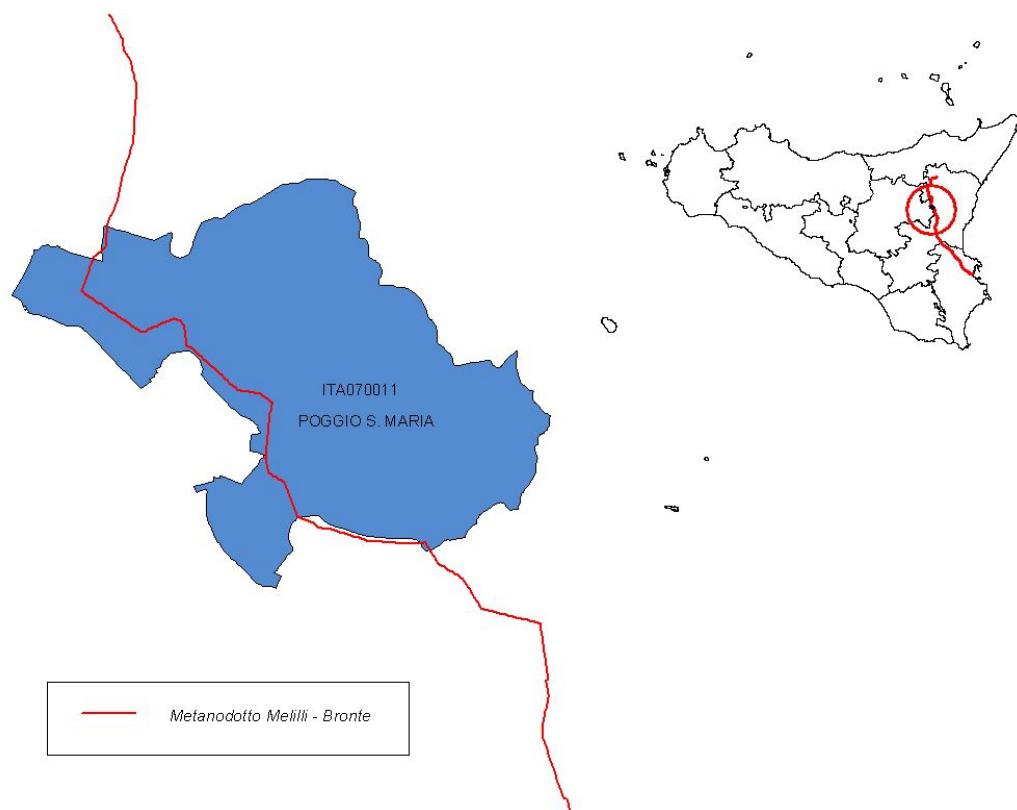


Fig. 6.2/A: Estensione territoriale del Sito di interesse Comunitario

Il Sito è attraversato da un reticolo stradale che enfatizza l'effetto di frammentazione ed isolamento degli habitat, agevolando inoltre il suo utilizzo quale discarica abusiva. Sono presenti diverse piste da motocross che vengono utilizzate con regolarità per gare sportive. Le acque rischiano di essere drenate per realizzare coltivi. Gli incendi sono frequenti.

6.2.2 Vegetazione

La vegetazione è dominata da praterie steppiche a *Lygeum spartum* L. o talora a *Hyparrhenia hirta*, riferibili alla classe Lygeo-Stipetea. La prima delle due tipologie è chiaramente riferibile all'alleanza Moricandio-Lygeion sparti, come dimostra la presenza di talune specie erbacee significative quali *Moricandia arvensis* (L.) DC. Ai margini di tali praterie si osservano cespuglieti alo-subnitrofilo con varie specie di *Salsola* (*S. kali* L., *S. oppositifolia* Desf.), *Suaeda vera* J.F. Gmelin e *Atriplex halimus* L.. Tale tipologia di vegetazione è alquanto rara in aree interne della Sicilia, mentre è

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 49 di 73	Rev. 0

ben rappresentata nei territori costieri. La presenza di lembi così ricchi e strutturati in tale sito riveste pertanto un notevole interesse naturalistico.

Frequenti sono anche le formazioni igrofile ad elofite in cui dominano *Phragmites australis* (Cav.) Steudel, *Schoenoplectus tabernemontani* (C.C. Gmelin) Palla, *Typha angustifolia* L., *Cyperus distachyos* All., *Carex divisa* Hudson, *Juncus subulatus* Forsskål, ecc. Significativa è inoltre la presenza di alcune terofite sub-alofile molto rare come *Hymenolobus procumbens* (L.) Nutt., *Dichanthium annulatum* (Forsskål) Stapf., *Parapholis pycnantha* (Hack.) C.E. Hubbard, *Sagina maritima* G. Don, *Scorzonera jaquiniana* (W.D.J. Koch) Boiss., *Sphenopus divaricatus* (Gouan) Reichenb., *Spergularia diandra* (Guss.) Heldr., ecc. Tali specie sono tipiche delle formazioni della classe Saginetea maritimae. Inoltre sono localizzate in questi habitat umidi specie molto rare sull'isola, alcune delle quali endemiche, ritenute di rilevante interesse fitogeografico, quali *Puccinellia gussonei* Parl., endemita SICulo che sembra essere sopravvissuto unicamente in questo sito. Analogamente, di notevole interesse è la presenza di *Salsola agrigentina* Guss., altro endemita SICulo che si rinviene tuttavia in un più vasto territorio ricadente principalmente nel distretto floristico agrigentino.

Il territorio è caratterizzato da numerosi ambienti:

	% superficiecoperta
– Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline	10
– Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	5
– Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane	10
– Praterie aride, Steppe	40
– Praterie umide, Praterie di mesofite	15
– Altri terreni agricoli	10
– Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	5
– Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	5

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella Zona di Protezione Speciale sono riportati nella seguente tabella (vedi tab. 6.2/A).

Tab. 6.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1310	Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	10	A	B	A	A

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 50 di 73	Rev. 0

Tab. 6.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43) -(seguito)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea)	15	B	C	B	B
6220 (*)	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.	50	B	B	B	B
7230	Torbiere basse alcaline	15	A	A	A	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	5	B	C	C	B

(*) habitat prioritario

Dove:

- Rappresentatività : A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo
- Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale
- Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = Significativo
- Valutazione globale: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

6.2.3 Fauna

La fauna invertebrata è molto ricca ed articolata, in particolare quella dulcacquicola, con numerose specie che in Sicilia risultano sempre molto rare e localizzate.

Tra gli anfibi si riscontra il Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis viridis*), l'endemico Discoglossa (*Discoglossus pictus pictus*) e le comuni Rane verdi (*Rana bergeri*, *Rana klepton hispanica*); tra i rettili il Gongilo (*Chalcides ocellatus tiligugu*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la Biscia o Natrice dal collare (*Natrix natrix SICula*), la comune Lucertola campestre (*Podarcis SICula SICula*), il Geco o Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica mauritanica*) e l'endemica Testuggine palustre di Sicilia (*Emys trinacris*).

La fauna avicola riscontrabile nell'area è quella più comune presente nell'isola, con particolare riguardo per il Fanello (*Carduelis cannabina*); stessa cosa si può dire per i mammiferi, con presenza di specie comuni e diffuse.

6.2.4 Habitat interessati dal progetto

Il tracciato del metanodotto taglia trasversalmente il sito, in stretto parallelismo al "Metanodotto Carcaci-Augusta DN 500 (20)", mantenendosi generalmente all'interno

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 51 di 73	Rev. 0

di aree già destinate a pascolo (vedi foto 6.2/A, 6.2/B e Dis. LB-D-83220 "Siti d'Importanza Comunitaria Rappresentazione del tracciato su immagine aerea").

Tra gli habitat di interesse comunitario, il tracciato verrà ad interessare le praterie steppiche con formazioni della classe *Thero-Brachypodietea* (habitat prioritario 6220) e le formazioni arbustive alo-nitrofile dei *Pegano-Salsoletea* (habitat di interesse comunitario 1430), al cui interno potrebbero essere intercettate anche le formazioni annuali delle classi *Thero-Suaedetea* e *Saginetea maritimae* (habitat di interesse comunitario 1310) e quelle perenni igrofile a *Juncaceae* e quelle dell'*Agrostio-Elytrigion athericae* (habitat di interesse comunitario 7230). L'individuazione di tali habitat di minore estensione verrà ad assumere una certa importanza, soprattutto qualora venissero individuati nuclei di *Puccinellia gussonei*, specie che, come è già stato evidenziato, è esclusiva di questo territorio e seriamente minacciata a livello regionale.



Foto 6.2/A: Tratto del SIC interessato dal metanodotto in prossimità della C.da Barcavecchia

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 52 di 73	Rev. 0



Foto 6.2/B: Tratto del SIC interessato dal metanodotto in località Casa da Saia di Pignataro

6.3 Effetti dei lavori di installazione della condotta

6.3.1 Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

La presenza di litologie di diversa natura ed a diverso grado di erodibilità caratterizza il tratto di percorrenza nell'ambito del Sito, lungo il tracciato della condotta si succedono infatti, litotipi di natura argillosa della catena appenninica, marne ascrivibili alla successione evaporitica, vulcaniti antiche dell'Etna e depositi alluvionali terrazzati ed attuali. In tale contesto, il tracciato della nuova condotta, per gran parte dell'interferenza in stretto parallelismo alla tubazione in esercizio, risale il fondovalle in sinistra orografica percorrendo le aree sub-pianeggianti costituite dai depositi alluvionali terrazzate ed i pendii debolmente acclivi al piede del versante orientale dell'incisione, costituito da formazioni argillose e marnose.

L'assetto geomorfologico riscontrato lungo la maggior parte della percorrenza del Sito, porta ad escludere la possibilità che i lavori di installazione della condotta possano compromettere le condizioni di stabilità del fondovalle o favorire l'instaurarsi di fenomeni di erosione del suolo.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 53 di 73	Rev. 0

La natura prevalentemente argillosa delle formazioni che costituiscono il substrato litoide al piede del versante e, conseguentemente, delle coltri eluvio-colluviali che lo ricoprono, rappresenta, in riferimento ai lavori di scavo della trincea ed al suo successivo rinterro, l'unico fattore di attenzione progettuale ai fini della stabilità dei pendii e della sicurezza dell'opera.

In relazione alla moderata acclività dei pendii in oggetto, testimone di un quadro di sostanziale equilibrio tra processi morfogenetici in atto caratteristiche meccaniche dei litotipi affioranti, ed alla prevista realizzazione, a presidio dell'opera, di interventi di ripristino geo-morfologici, è comunque possibile affermare che i lavori di installazione della condotta non costituiranno, come dimostrato dalla presenza della tubazione in esercizio, un fattore che possa in qualche modo favorire l'instaurarsi di fenomeni di instabilità del suolo

Solo in prossimità di Poggio di Vacca lungo la percorrenza al piede del versante ove si rileva la presenza di fenomeni di soliflusso della coltre eluvio-colluviale ed in corrispondenza delle sezioni di attraversamento di alcuni fossi minori, lo scavo della trincea potrebbe favorire l'instaurarsi di fenomeni di instabilità indotti dalle precipitazioni atmosferiche soprattutto in occasione di eventi di una certa entità. La prevista realizzazione, a presidio della stabilità delle scarpate e della sicurezza della tubazione, di drenaggi sepolti lungo il pendio e di opportune opere di difesa spondale e di regimazione idraulica in corrispondenza degli attraversamenti delle incisioni, porta ad escludere detta eventualità; gli interventi di ripristino vegetazionale concorreranno, inoltre, alla ricostituzione dell'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente la realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda le risorse idriche superficiali, il fatto che l'opera non interessa le aree umide in prossimità dell'alveo del fiume, ed in considerazione del regime temporaneo dei fossi attraversati dalla condotta, si può, ragionevolmente, affermare che, nel caso in cui nel corso dei lavori si manifesti un evento meteorico di una certa entità, l'inevitabile temporaneo intorbidimento che si registrerà riguarderà comunque volumi di acqua contenuti e, conseguentemente, non verrà a rappresentare un elemento di criticità sulle caratteristiche qualitative delle risorse superficiali.

Considerazioni del tutto analoghe possono essere formulate anche per ciò che concerne la circolazione idrica sotterranea; il substrato caratterizzato, in corrispondenza del fondovalle, da depositi alluvionali eterometrici che, nel complesso assicurano una buona trasmissività dell'acquifero, e, al piede del versante, da formazioni prevalentemente terrigene a componente pelitica predominante, che localmente determina la sostanziale impermeabilità del substrato, porta ad escludere che i lavori di realizzazione della condotta possano indurre modificazioni significative sulle caratteristiche qualitative e quantitative della falda ospitata nel materasso alluvionale.

6.3.2 Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

Il passaggio all'interno del Sito comporta l'attraversamento di diverse aree agricole per le quali non si prospetta alcun danno. Le interferenze maggiori si registrano in corrispondenza di formazioni arbustive alo-nitrofile dei *Pegano-Salsoletea*, al cui interno possono essere intercettate anche le formazioni annuali delle classi *Thero-Suaedetea* e *Saginetea maritima*e e quelle perenni igrofile a *Juncaceae* e quelle

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 54 di 73	Rev. 0

dell'*Agrostio-Elytrigion athericae*. L'individuazione di tali habitat di minori estensioni viene ad assumere una certa importanza, soprattutto qualora venissero individuati nuclei di *Puccinellia gussonei*, specie che, come è già stato evidenziato, è esclusiva di questo territorio e gravemente minacciate a livello regionale. In altri tratti infine si può avere il passaggio all'interno di praterie steppiche con formazioni della classe *Thero-Brachypodietea* (habitat prioritario 6220). Per quanto concerne le altre tipologie di habitat protette, non si ravvisa alcuna forma di interferenza.

6.4 Interventi di mitigazione e ripristino

Oltre alle misure di carattere generale da adottare durante l'esecuzione dei lavori di installazione della condotta, illustrate per il precedente Sito di Importanza Comunitaria (vedi Par. 3.4), il progetto, nell'ambito dell'areale del Sito prevede la realizzazione di:

- ricostituzioni spondali con rivestimento in massi di difese trasversali in massi in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei fossi intercettati dalla condotta;
- di un muro di contenimento in c.a. rivestito in pietrame naturale e di due muri in pietrame in corrispondenza di tre scarpate stradali;

ed il ripristino di un muro gradonato in gabbioni, realizzato lungo la tubazione in esercizio in corrispondenza della sezione di attraversamento di una incisione.

6.4.1 Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito

Per le tipologie di habitat di tipo arbustivo (e per le comunità igrofile che vi si possono riscontrare internamente), la misura di mitigazione più efficace consiste nell'effettuare un'adeguata zollatura in corrispondenza dei tratti di effettivo interesse floristico. Successivamente, in fase di ripristino, si deve prevedere un ripascimento delle comunità alterate con apposite miscele di sementi contenenti esclusivamente semi di specie presenti nella zona. In linea di massima sarà necessaria una miscela per le aree arbustate (contenente semi di *Salsola* sp. pl., *Atriplex halimus*, *Suaeda vera*, *Halimione portulacoides* e *Festuca arundinacea*) e una miscela per le zone precedentemente, *Parapholis pycnantha*, *Scorzonera jacquiniana*). Per quanto sopra ed al fine di individuare le aree di maggiore suscettibilità ed in particolare le eventuali formazioni a *Puccinellia gussonei*, l'apertura dell'area di passaggio verrà seguita da un tecnico di adeguata preparazione.

6.4.2 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

La zona è occupata da varie colture e quindi con scarsa se non nulla naturalità, vi è quindi la presenza di specie molto comuni e diffuse oltre che abituate alla presenza secolare e costante dell'uomo e delle sue attività. La parte di SIC più interessante e vulnerabile è invece quella presente all'interno delle aree umide anche abbastanza estese con tratti impaludati; qui, le specie che potrebbero subire un danno sia indiretto che diretto sono gli anfibi e la fauna invertebrata dulcacquicola.

In relazione al fatto che l'eventuale allontanamento di qualche specie dai siti in esame durante la fase di cantierizzazione ha carattere di reversibilità, in quanto l'intervento è temporaneo e quindi comporta una perdita di naturalità limitata nel tempo, grazie

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 55 di 73	Rev. 0

soprattutto al successivo ripristino dei luoghi, non si ritiene necessaria l'adozione di alcuna particolare misura di mitigazione, ad eccezione della scelta di evitare l'esecuzione dei lavori tra la metà del mese di marzo e l'inizio dell'estate, poiché corrisponde al periodo in cui tutte le specie si riproducono.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 56 di 73	Rev. 0

7 FORRE LAVICHE DEL SIMETO (SIC ITA070026)

7.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio del Sito "Forre laviche del Simeto" in tre successivi tratti di percorrenza (83,055 - 85,205 km; 87,685 - 88,665 km; 95,320 - 96,320 km); conseguentemente nell'ambito dell'estensione areale del Sito, la realizzazione del progetto prevede unicamente la posa di 4,130 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1200 (48") e spessore minimo di 16,1 mm (vedi Dis. LB-D-83219 "Siti di Importanza Comunitaria").

Analogamente a quanto registrato per il precedente Sito, il tracciato della nuova condotta interessa l'areale del Sito lungo il fondovalle del F. Simeto; il primo, più esteso, tratto di interferenza si ubica lungo la sponda orientale del fiume tra "Contrada Saccoddio" e "Ponte Pietrerosse", ove la nuova linea percorre il terrazzo alluvionale che si sviluppa in destra idrografica. Il tracciato della nuova condotta interessa per la seconda volta l'areale del Sito, poco più a nord, ove approssimandosi al corso del fiume ne interseca il confine orientale ad ovest di "Casa de Luca", percorre l'ampia piana formata da un'ansa del corso d'acqua in località "Casa Ricchiscia" per abbandonare il Sito attraversandone l'alveo.

Il terzo tratto d'interferenza si ubica ai piedi del versante settentrionale del Monte Reitano, ove la nuova condotta attraversa il conoide formato dalla confluenza del F. Troina, il tracciato dopo aver superato l'alveo del tributario in località "Case Serravalle", dirigendosi verso NE, attraversa anche il corso del F. Simeto poco a nord di "Ponte della Cantera" per affiancarsi all'esistente metanodotto di importazione dal Nord-Africa Ga.Me.A. ed abbandonare con esso l'areale del Sito ad est di "Contrada Ameria".

Nell'ambito della Sito di Importanza Comunitaria, i lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate (vedi par. 2.1.2), comporteranno, unicamente l'occupazione temporanea di suolo, e, in considerazione che i tratti di interferenza si collocano ad una distanza apprezzabile, saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa sette mesi.

Nell'ambito dell'areale del Sito, il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di:

- difese spondali con scogliere in massi in corrispondenza delle due sezioni di attraversamenti dell'alveo del F. Simeto e dell'attraversamento del corso del F. Troina;
- di un muro in massi in corrispondenza della scarpata lungo la sponda destra del primo attraversamento del F. Simeto.

Le superfici interessate dall'opera nel territorio della regione e quelle relative alla estensione del Sito sono riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 7.1/A).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 57 di 73	Rev. 0

Tab. 7.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Forre laviche del Simeto"

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Linea			
Lunghezza condotta DN 1200 (48") (km)			
	106,440	4,130	3,88%
Superficie di nuova servitù (ha)			
	488,92	15,60	3,19%
Superficie di occupazione permanente (impianti di linea)			
Punti di intercettazione di linea PIL (m²)			
	6.700	-	-
Punti di intercettazione di derivazione importante PIDI (m²)			
	3.910	-	-
Punti di lancio e ricevimento pig (trappole) e PIDI (m²)			
	4.220	-	-
TOTALE	14.830	-	-
Percentuale della superficie del SIC (1.205 ha) occupata permanentemente dall'opera			0%
Superficie di occupazione temporanea			
Fascia di lavoro (ha)			
	171,556	7,69	4,48%
Allargamento fascia di lavoro (ha)			
	6,46	1,18	18,26%
Piazzole di accatastamento tubazioni (ha)			
	15,84	-	-
TOTALE	275,16	8,87	3,22%
Percentuale della superficie del ZPS (1.205 ha) occupata temporaneamente per la realizzazione dell'opera			0,73%

7.2 Descrizione dell'ambiente

7.2.1 Generalità

Il sito in esame interessa la provincia di Catania ed ha una estensione di 1205 ha (vedi fig. 7.2/A). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea e presenta quote minime di 248 m s.l.m. e massime di 606 m s.l.m., con una media altitudinale di 170 m s.l.m. .

Il Sito, seguendo l'alto corso del fiume Simeto, ha un andamento lineare e tutela spettacolari formazioni basaltiche modellate dal flusso del fiume in un contesto paesaggistico unico. Di notevole importanza paesaggistica e naturalistica, si rinvengono interessanti ripisilve ed aspetti steppici marginali.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 58 di 73	Rev. 0

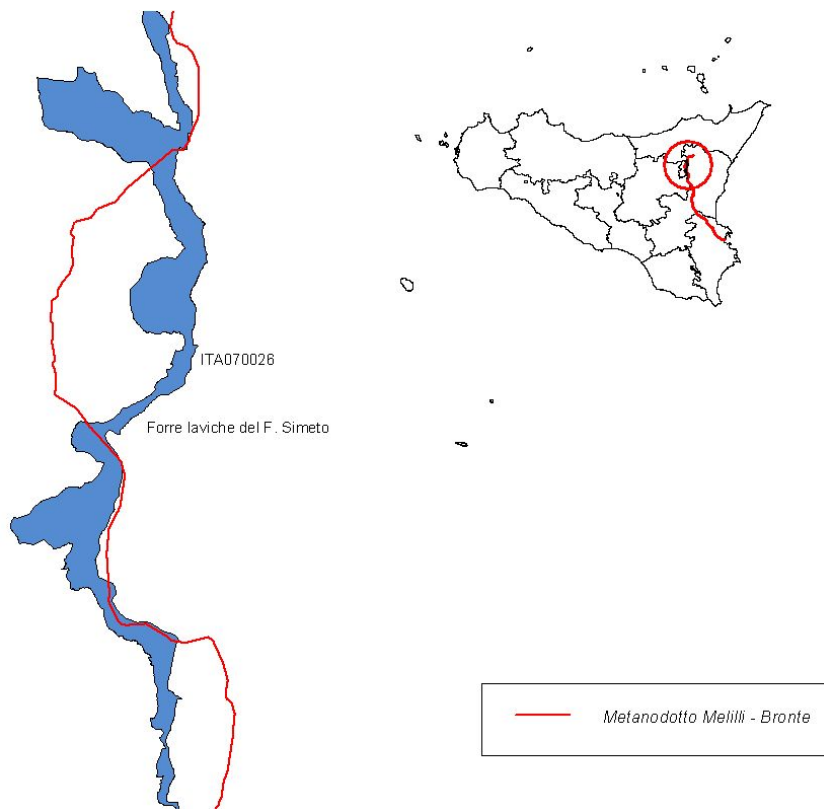


Fig. 7.2/A: Estensione territoriale del Sito di interesse Comunitario

7.2.2 Vegetazione

Nei tratti più ampi le aree golenali sono spesso caratterizzate da frutteti che hanno sostituito o compromesso le comunità vegetali di tipo forestale che altrimenti vi si insiederebbero. Sono tuttavia numerosi ed estesi gli aspetti vegetazionali significativi, di tipo prevalentemente igrofilo, rappresentati da boscaglie ripariali dominate da varie specie di *Salix* (*Salix alba* L., *S. purpurea* L., *S. gussonei* Brullo et Spampinato, *S. pedicellata* Desf.), come pure da tamariceti ricchi in oleandro (*Nerium oleander* L.). La prima tipologia, tipica dei tratti caratterizzati da suoli alluvionali di natura più fine, sono classificabili come aspetti dell'ordine *Salicetalia purpureae* (classe *Salicetea purpureae*), mentre la seconda tipologia viene inquadrata nell'ordine *Tamaricetalia* (classe *Nerio-Tamaricetea*) ed è più frequente in presenza di alluvioni di tipo grossolano o ad una certa distanza dal fiume, nei tratti dove questo assume le caratteristiche tipiche di una fiumara. Lungo le sponde del fiume sono presenti aspetti di vegetazione erbacea anfibia ad *Apium nodiflorum* (L.) Lag. e *Nasturtium officinale* R. Br., e formazioni ad alte elofite della classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

Oltre agli habitat di tipo prettamente ripariale, notevole è l'interesse dei nuclei di vegetazione pre-forestale localizzati su diversi costoni rocciosi (di natura prettamente vulcanica): si osservano infatti aspetti di macchia ad *Euphorbia dendroides* L. (Oleo-Ceratonion) o, più raramente, piccoli lembi di querceto caducifoglio a *Quercus virgiliana* (Ten.) Ten.. Lungo alcuni tratti, sulla destra idrografica, sono presenti anche

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 59 di 73	Rev. 0

degli habitat di tipo calanchivo, caratterizzati da praterie annue riferibili ai Thero-Brachypodietea e dei Saginetea maritimae.

La linea del metanodotto attraversa l'alta vallata del Simeto costeggiando o entrando talora all'interno del SIC Dalle osservazioni effettuate sia su base cartografica sia in campo, si è potuto osservare come questi attraversamenti interessino in genere delle aree destinate a colture di tipo arboreo (frutteti specializzati) senza intaccare alcuno degli habitat protetti. In particolare, sono stati individuati solo tre siti critici che sono stati visitati nel corso di un recente sopralluogo allo scopo di verificarne il grado di vulnerabilità. I tre succitati punti, procedendo da Nord verso Sud, ricadono nelle località: C.se Serravalle, C.se Pace e C.da Marotta.

Il primo attraversamento interessa una boscaglia ripariale a tamerici che nel complesso è piuttosto degradata. Oltre a *Tamarix africana Poir.*, che è la specie dominante, si osservano sporadici individui di *Salix purpurea*, *Salix gussonei*, *Populus nigra L.*, *Nerium oleander L.*, *Ulmus minor Mill.*, nonché *Clematis vitalba L.*, *Euphorbia ceratocarpa*, ecc. Poco più a valle è presente una forra lavica particolarmente interessante, con la presenza di aspetti integri di macchia termofila sulle pareti.

Nel secondo attraversamento si osserva un'analogia vegetazione con codominanza di *Salix sp. pl.*, *Populus nigra* e *Tamarix africana*. Il terzo attraversamento si verifica in un tratto in cui il fiume attraversa un'ampia vallata. La vegetazione è qui dominata da specie del genere *Salix* e da *Populus nigra*. Per le loro grandi dimensioni diversi individui di queste specie vanno considerati come veri e propri alberi monumentali.

Il territorio è caratterizzato da numerosi ambienti:

	% coperta
– Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	30
– Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane	15
– Praterie aride, Steppe	10
– Altri terreni agricoli	10
– Foreste di caducifoglie	15
– Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	10
– Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	5
– Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	5

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella Zona di Protezione Speciale sono riportati nella seguente tabella (vedi tab. 7.2/A).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 60 di 73	Rev. 0

Tab. 7.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
5330	Arbusteti termomediterranei e predesertici. (Macchia ad <i>Euphorbia dendroides</i>)	5	C	C	C	C
6220 (*)	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	10	B	C	B	B
7230	Torbiere basse alcaline	10	B	B	B	B
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale termofili	25	B	C	B	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	10	A	C	A	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	10	A	C	A	A
9110	Boschi steppici eurosiberiani di <i>Quercus</i> spp. (Boschi mesofili altomontani)	2	C	C	C	C

(*) habitat prioritario

Dove:

- Rappresentatività : A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo
- Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale
- Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = Significativo
- Valutazione globale: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

7.2.3 Fauna

Nel sito, di particolare interesse è la fauna invertebrata dulcacquicola con numerose specie endemiche e/o rare, stenotopie e stenoecie.

Per quanto riguarda l'ittiofauna, si segnala, oltre a specie più comuni, la presenza di Rovella (*Rutilus rubilio*), specie ittica introdotta negli anni '80, ma protetta.

Tra gli anfibi si riscontra: il Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis viridis*), l'endemico Discoglossino (*Discoglossus pictus pictus*) e le comuni Rane verdi (*Rana bergeri*, *Rana klepton hispanica*); tra i rettili il Gongilo (*Chalcides ocellatus tiligugu*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la Biscia o Natrice dal collare (*Natrix natrix Sicula*), la comune Lucertola campestre (*Podarcis Sicula Sicula*), il Geco o Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica mauritanica*) e l'endemica Testuggine palustre di Sicilia (*Emys trinacris*).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 61 di 73	Rev. 0

Tra gli uccelli, si riscontrano, oltre alla presenza di specie avifaunistiche comuni, altre specie più rare e legate agli ambienti umidi come l’Airone cenerino (*Ardea cinerea*), il Corriere piccolo (*Charadrius dubius*) e la Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*).

Tra i mammiferi, oltre alle specie più comuni e diffuse nell’isola, rilevante è la presenza dell’Istrice (*Hystrix cristata*).

7.2.4 Habitat interessati dal progetto

Nell’ambito tutelato, il tracciato della condotta interferisce con gli habitat tutelati in corrispondenza degli attraversamenti del F. Simeto e del F. Troina, interessando direttamente le boscaglie ripariali a Salici e Pioppi, o a Tamerici e Oleandro (habitat di interesse comunitario 92A0 e 92D0) – (vedi foto 7.2/A e 7.2/B e Dis. LB-D-83220 “Siti d’Importanza Comunitaria Rappresentazione del tracciato su immagine aerea”).

Nella restante parte della percorrenza, caratterizzata da zone destinate al pascolo, ad coltivi abbandonati ed a frutteti specializzati, non si registra alcuna interferenza con altri habitat tutelati.



Foto 7.2/A: Primo attraversamento del F. Simeto, presso Masseria Placa Torre

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 62 di 73	Rev. 0



Foto 7.2/B: Attraversamento del F. Troina presso C.se Serravalle

7.3 Effetti dei lavori di installazione della condotta

7.3.1 Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

Il tracciato della condotta interferisce con l'areale tutelato lungo il fondovalle del F. Simeto caratterizzato da una morfologia pianeggiante e da un substrato prevalentemente costituito da depositi alluvionali recenti e terrazzati.

In tale contesto, la realizzazione dell'opera non verrà in nessun modo né a pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area. Solo in corrispondenza delle sezioni di attraversamento degli alvei del F. Simeto e del F. Troina, il taglio delle scarpate spondali potrebbe favorire, in relazione alla acclività ed alla natura litologica dei depositi interessati, l'instaurarsi di fenomeni di instabilità indotti dall'azione erosiva della corrente fluviale, soprattutto in occasione di eventi alluvionali di una certa entità.

La prevista realizzazione di opportune difese spondali, poste a presidio della stabilità delle scarpate e della sicurezza della tubazione, porta ad escludere detta eventualità, e gli interventi di ripristino vegetazionale concorreranno alla ricostituzione dell'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente la realizzazione dell'opera.

Anche in questo caso, tutto il materiale alluvionale, rimosso per l'apertura della trincea in alveo, sarà utilizzato per il ritombamento della stessa evitando così l'asportazione di inerti.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 63 di 73	Rev. 0

Analogamente a quanto illustrato per il precedente Sito "Tratto di Pietralunga del F. Simeto, la granulometria, fortemente eterogenea dei depositi alluvionali che costruiscono il substrato, determinando nel complesso una permeabilità di grano medio-elevato ed assicurando una buona trasmissività dell'acquifero, portano ad escludere l'eventualità che i lavori d'installazione della condotta, che inevitabilmente comporteranno l'intorbidimento delle acque a valle della sezione di attraversamento, possano provocare impatti irreversibili e costituire, sia in termini qualitativi che in termini quantitativi, un elemento di criticità a medio e lungo termine.

7.3.2 Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

La realizzazione della nuova condotta comporterà, in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei fiumi Simeto e Troina, il consumo degli habitat ripariali, ma le aree di cantiere saranno definite in modo da limitare le interferenze salvaguardando gli individui arborei più rappresentativi e, in particolar modo gli alberi monumentali di *Salix alba* e di *Populus nigra* presenti in corrispondenza primo attraversamento del F. Simeto.

Per quanto attiene la fauna, i lavori di installazione della condotta comporterà un sensibile, ma temporaneo, disturbo alla fauna invertebrata dulcacquicola, alla fauna ittica, agli anfibi ed all'avifauna legata alle zone umide.

7.4 **Interventi di mitigazione e ripristino**

Oltre alle misure di carattere generale da adottare durante l'esecuzione dei lavori di installazione della condotta, illustrate per il precedente Sito di Importanza Comunitaria (vedi Par. 3.4), il progetto nell'ambito dell'areale tutelato prevede la realizzazione di difese spondali in massi in corrispondenza dei due attraversamenti del F. Simeto e dell'attraversamento del F. Troina e di un muro di contenimento in massi lungo la scarpata in destra orografica in corrispondenza del primo attraversamento del F. Simeto.

7.4.1 Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito

In corrispondenza delle aree caratterizzate da vegetazione ripariale ed utilizzate per la posa della condotta si provvederà al ripristino della preesistente vegetazione. A tal fine si utilizzeranno talee di specie forestali ripariali presenti *in loco* o, per contenere ulteriormente l'impatto, talee prelevate dalle stesse piante estirpate in fase di cantiere. Trattandosi di specie come *Tamarix africana*, *Nerium oleander*, *Populus nigra* e *Salix* sp. pl., che sono in grado di radicare facilmente, le talee saranno messe a radicare in fitocelle con terriccio mantenuto costantemente umido e conservate - in attesa del reimpianto - in una zona appositamente predisposta ai margini del cantiere.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 64 di 73	Rev. 0

7.4.2 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

In relazione al tipo di ambiente ed alle specie segnalate ed in considerazione anche del fatto che l'eventuale allontanamento di qualche specie durante la fase di costruzione dell'opera presenta carattere di reversibilità in quanto l'intervento è temporaneo e quindi comporta una perdita di naturalità limitata nel tempo, non si ritiene necessaria alcuna particolare misura di mitigazione, oltre al contenimento delle attività di cantiere tra la fine del mese di luglio e l'inizio del successivo mese di marzo, evitando il periodo riproduttivo, più critico per tutte le specie segnalate.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 65 di 73	Rev. 0

8 LAGO GURRIDA E SCIARE DI S. VENERA (SIC ITA070019)

8.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio del Sito "LagoGurrida e Sciare di S. Venera" tra il km 103,870 e il km 106,440; conseguentemente nell'ambito dell'estensione areale del Sito, la realizzazione del progetto prevede unicamente la posa di 2,570 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1200 (48") e spessore minimo di 16,1 mm (vedi Dis. LB-D-83219 "Siti di Importanza Comunitaria").

Il tracciato della nuova condotta interessa l'areale del Sito nel suo estremo tratto terminale, risalendo la valle percorsa dal T. della Saracena, la nuova condotta in stretto parallelismo alle esistenti linee di importazione del gas naturale dal Nord_Africa Ga.Me.A, B e C, risale il versante occidentale dell'altopiano denominato "Balze Soprane", entrando nell'areale del Sito, oltrepassa "Masseria Balze Soprane" per raggiungere il punto terminale posto in corrispondenza dell'esistente impianto Snam Rete Gas in località "Contrada Edera".

Nell'ambito della Sito di Importanza Comunitaria, i lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate (vedi par. 2.1.2), comporteranno, unicamente l'occupazione temporanea di suolo, e saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa cinque mesi.

Le superfici interessate dall'opera nel territorio della regione e quelle relative alla estensione del Sito sono riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 8.1/A).

Tab. 8.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Lago Gurrida e Sciare di S. Venera"

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Linea			
Lunghezza condotta DN 1200 (48") (km)			
	106,440	2,570	2,41%
Superficie di nuova servitù (ha)			
	488,92	0	-
Superficie di occupazione permanente (impianti di linea)			
Punti di intercettazione di linea PIL (m²)			
	6.700	-	-
Punti di intercettazione di derivazione importante PIDI (m²)			
	3.910	-	-
Punti di lancio e ricevimento pig (trappole) e PIDI (m²)			
	4.220	-	-
TOTALE	14.830	-	-
Percentuale della superficie del SIC (1.403 ha) occupata permanentemente dall'opera			0%

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 66 di 73	Rev. 0

Tab. 8.1/A: Caratteristiche dimensionali dell'opera nel territorio del SIC "Lago Gurridda e Sciare di S. Venera" (seguito)

Descrizione	Valore complessivo	Valore nell'area del SIC	Percentuale
Superficie di occupazione temporanea			
Fascia di lavoro (ha)			
	171,556	7,20	4,20%
Allargamento fascia di lavoro (ha)			
	6,46	-	%
Piazzole di accatastamento tubazioni (ha)			
	15,84	1,00	6,31%-
TOTALE	275,16	8,20	2,98%
Percentuale della superficie del ZPS (1.403 ha) occupata temporaneamente per la realizzazione dell'opera			0,59%

8.2 Descrizione dell'ambiente

8.2.1 Generalità

Il sito in esame interessa la provincia di Catania ed ha una estensione di 1403 ha (vedi fig. 8.2/A). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea e presenta quote minime di 778 m s.l.m. e massime di 860 m s.l.m., con una media altitudinale di 800 m s.l.m. .

Il sito, caratterizzato da un bioclima prevalentemente mesomediterraneo subumido è fortemente connotato dalla presenza di estese ed antiche colate laviche che hanno dato luogo ad una vasta pietraia rocciosa denominata "Sciara di Santa Venera".

Tali colate hanno altresì determinato lo sbarramento di alcuni corsi d'acqua provenienti dalla vicina catena dei Nebrodi che hanno dato luogo ad aree umide fra le poche attualmente osservabili sui substrati lavici dell'area Etna. La presenza di questi ambienti umidi è uno dei motivi principali che hanno portato all'istituzione del Sito. Gli aspetti vegetazionali più significativi si riscontrano proprio in corrispondenza di una delle aree umide più estese, ossia il Lago Gurridda, area periodicamente inondata e trasformata in palude dalle acque provenienti dal fiume Flascio.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 67 di 73	Rev. 0

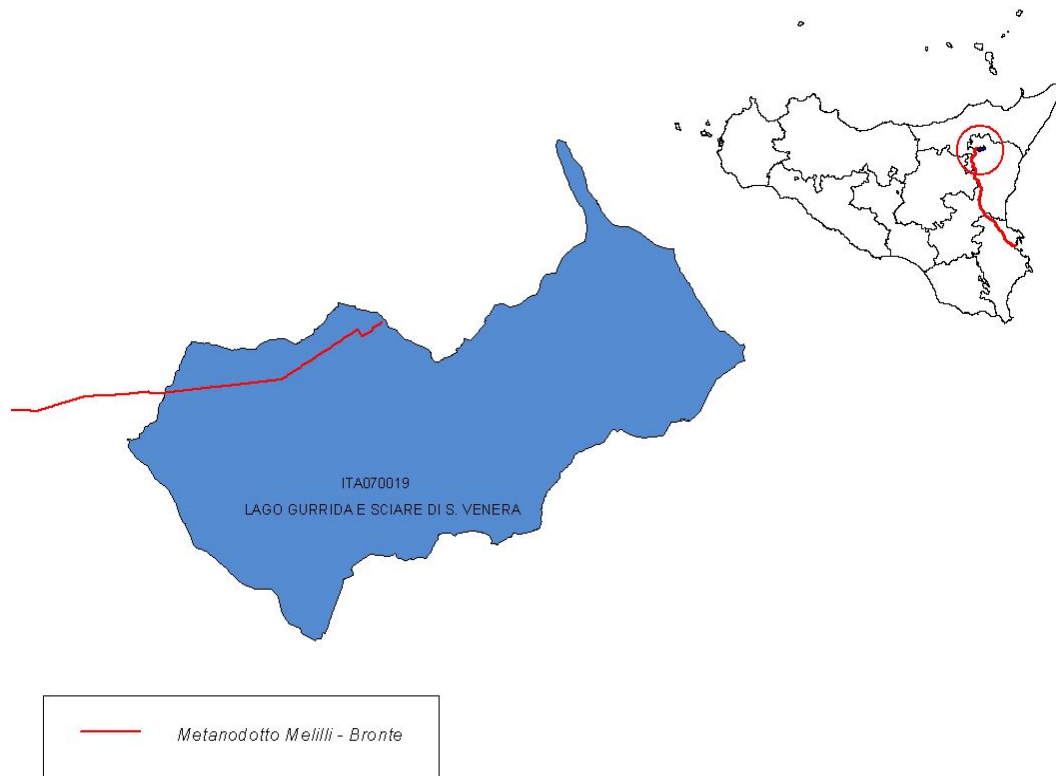


Fig. 8.2/A: Estensione territoriale del Sito di interesse Comunitario

8.2.2 Vegetazione

La vegetazione di questo sito di biodiversità, analizzata dettagliatamente da Minissale & Spampinato (1987), è caratterizzata perlopiù da formazioni igrofile sia annuali sia perenni. Le associazioni terofitiche sono riferibili agli Isoëto-Nanojuncetea (Cod. hab. 3170) e mostrano la loro massima espressione nel periodo tardo primaverile-estivo; tali consorzi ospitano specie particolarmente rare sull'isola, come *Sisymbrella dentata* (L.) O.E. Schulz, *Teucrium divaricatum*, *Eryngium barrelieri* Boiss., ecc. Abbastanza diffuse sono le formazioni perenni sia elofitiche, come quelle dei Phragmito-Magnocaricetea, caratterizzate dalla dominanza di *Alisma lanceolatum* With., *Eleocharis palustris* (L.) R. Br., *Carex otrubae* Podp., ecc. Si rinvengono inoltre aspetti arbustivi a dominanza di salici o di specie spinescenti, come il biancospino e il prugnolo.

I campi lavici sono invece ricoperti in modo discontinuo da praticelli effimeri a microfite acidofile, riferibili principalmente alla classe Tuberarietea guttatae, e da formazioni emicripto-camefitiche glareicole (Habitat 6220 e 8320). In particolare, sono presenti estesi pascoli su lava con la presenza di diverse entità riferite alla classe Onopordetea acanthii (specie rappresentative *Carduus sp. pl.*, *Carthamus lanatus L. subsp. lanatus*, *Cynara cardunculus L.*, *Onopordum illyricum L. subsp. illyricum*, *Scolymus sp. pl.*, *Silybum marianum* (L.) Gaertner, ecc.) miste a specie dell'alleanza Euphorbion rigidae

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 68 di 73	Rev. 0

(classe Scrophulario-Helichrysetea), efficienti colonizzatrici dei substrati lavici sciolti come *Euphorbia rigida* M. Bieb., *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don fil., *Verbascum macrurum* Ten. e *Scrophularia bicolor* Sm. Notizie relative a tale tipo di vegetazione nel territorio esaminato vengono fornite da Grillo (1975). Nei tratti più integri è possibile osservare consorzi arbustivi ascrivibili ai Rhamno-Prunetea, dominati da specie decidue (per lo più Fabaceae e Rosaceae) spinose. Particolarmente comuni sono *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Pyrus pyraster* (L.) Du Roi, *Rubus ulmifolius* Schott, *Prunus spinosa* L., *Rosa sp. pl.*, *Euphorbia characias* L., ecc.

Nel corso dei sopralluoghi condotti, si sono inoltre rilevati solo pochi dei taxa endemici o subendemici che figurano nella lista di Conti et al. (1997). Molti di essi risultano peraltro diffusi su tutto il territorio regionale per cui appaiono soggetti ad un rischio del tutto trascurabile. Tra questi taxa "pregiati" si evidenziano alcuni elementi tipici dei prati-pascoli perenni, come alcune geofite (*Dactylorhiza romana* (Sebast.) Soó, *Crocus longiflorus* Raf., ecc.) ed emicriptofite (*Centaurea parlatoris* Heldr.).

Altre entità sono *Biscutella maritima* Ten., *Carlina SICula* Ten. subsp. *SICula*, *Euphorbia ceratocarpa* Ten., *Lamium flexuosum* Ten., *Silene italica* (L.) Pers. subsp. *SICula* (Ucria) Jeanmonod, *Tanacetum SICulum* (Guss.) Strobl, *Trifolium bivonae* Guss., *Tolpis virgata* (Desf.) Bertol. subsp. *grandiflora* (Ten.) Pign. e *Symphytum gussonei* F.W. Schultz.

Nell'area si registra una complessa interconnessione fra gli habitat, che contribuisce a determinare un'elevata eterogeneità ambientale, alla quale fa riscontro la presenza di una ricca e diversificata fauna vertebrata ed invertebrata. Tale eterogeneità rappresenta una delle peculiarità più importanti dell'area e per tale motivo andrebbe strettamente tutelata.

Il Sito è altamente vulnerabile a causa dell'intensa pressione del pascolo, che determina una maggiore incidenza delle formazioni della classe Onopordetea a discapito di quelle dei Tuberarietea e degli Scrophulario-Helichrysetea.

Il territorio è caratterizzato da numerosi ambienti:

	% superficie coperta
– Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	10
– Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	5
– Praterie aride, Steppe	50
– Altri terreni agricoli	5
– Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	20
– Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	10

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella Zona di Protezione Speciale sono riportati nella seguente tabella (vedi tab. 8.2/A).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 69 di 73	Rev. 0

Tab. 8.2/A: Habitat inclusi nell'Allegato I (Direttiva 92/43)

codice	nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3170	Stagni temporanei mediterranei	3	A	B	A	A
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	1	B	C	B	B
5110	Arbusteti submediterranei e temperati (Aspetti dei <i>Rhamno-Prunetea</i>)	3	C	C	C	C
6220(*)	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	5	C	C	C	C
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molino-Holoschoenion</i>	5	A	C	A	A
7230	Torbiera basse alcaline	5	B	B	B	B
8320	Campi di lava e cavità naturali	50	A	C	A	A
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	2	C	C	B	C

(*) habitat prioritario

Dove:

- Rappresentatività : A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo
- Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale
- Grado di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = Significativo
- Valutazione globale: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

8.2.3 Fauna

Il lago Gurrída ospita un'avifauna essenzialmente acquatica, ed una ricca e diversificata erpetofauna con specie meritevoli della massima tutela. E' tuttavia la fauna invertebrata a presentare un'elevatissima diversità di specie endemiche, rare, stenotopie e stenoecie legate ai più svariati ambienti: specie paludicole, ripicole, silvicole, praticole, etc. Si tratta di un patrimonio faunistico di eccezionale valore scientifico e culturale, che nell'Etna non trova riscontro in nessun altro sito.

Come nidificanti, tra le specie stanziali, oltre alle più comuni nell'isola, si riscontrano l'endemica Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), lo Sparviero (*Accipiter nisus*), l'endemico Codibugnolo di Sicilia (*Aegithalos caudatus SICulus*), il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il Gruccione (*Merops apiaster*) ed il Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), quest'ultima specie di ambienti umidi; tra quelle migratrici la rara Averla cenerina (*Lanius minor*) e la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*).

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 70 di 73	Rev. 0

Tra gli anfibi si riscontra il Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*), l'endemico Discoglossus (*Discoglossus pictus pictus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e le comuni Rane verdi (*Rana bergeri*, *Rana klepton hispanica*); tra i rettili la Luscengola (*Chalcides chalcides chalcides*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la Coronella o Colubro liscio (*Coronella austriaca fitzingerii*), il Saettone occhiorossi (*Zamenis lineatus*), il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la comune Lucertola campestre (*Podarcis SICula SICula*) e l'endemica Testuggine palustre di Sicilia (*Emys trinacris*). Tra i mammiferi, oltre alle specie più comuni e diffuse nell'isola, sono presenti la Crocidura di Sicilia (*Crocidura SICula*), il Quercino (*Eliomys quercinus*), il Riccio (*Erinaceus europaeus*), l'Istrice (*Hystrix cristata*), la Lepre appenninica o L. italica (*Lepus corSICanus*), la donnola (*Mustela nivalis*) ed il sempre più raro Gatto selvatico (*Felis silvestris*).

8.2.4 Habitat interessati dal progetto

La nuova condotta attraversa l'areale del Sito in stretto parallelismo alle tre esistenti linee di importazione del gas naturale dal Nord Africa, interessando l'habitat un pascolo che si sviluppa su un'antica colata basaltica (habitat di interesse comunitario 8320) - (vedi foto 8.2/A. 8.2/B e Dis. LB-D-83220 "Siti d'Importanza Comunitaria Rappresentazione del tracciato su immagine aerea")



Foto 8.2/A: Tratto del Sito attraversato dal metanodotto, in località Balze Soprane

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 71 di 73	Rev. 0



Foto 8.2/B: Tratto del Sito attraversato dal metanodotto in prossimità del punto terminale della condotta

8.3 Effetti dei lavori di installazione della condotta

8.3.1 Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

Le caratteristiche meccaniche del substrato lapideo, costituito da rocce laviche, unitamente al fatto che, lungo gran parte della percorrenza, i soprastanti depositi eluvio-colluviali costituiscono una coltre assai discontinua di spessore limitato portano ad escludere la possibilità che i lavori di installazione della condotta possano compromettere le generali condizioni di stabilità del territorio o favorire l'instaurarsi di fenomeni di erosione del suolo.

Per quanto riguarda le risorse idriche superficiali, la realizzazione dell'opera non andrà minimamente a modificare la situazione esistente, caratterizzata dalla mancanza di un reticolo idrografico superficiale, dovuta alla buona permeabilità secondaria dell'ammasso lavico che ne costituisce il substrato.

Detta caratteristica fa sì che si possa anche escludere, in relazione alla profondità dello scavo, ogni interferenza tra i lavori di installazione della condotta e le falde acquifere ospitate nell'ammasso vulcanico.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 72 di 73	Rev. 0

8.3.2 Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

L'attraversamento interessa un territorio caratterizzato da un pascolo che si sviluppa su un'antica colata basaltica (Hab. di interesse comunitario 8320). La vegetazione primaria era verosimilmente costituita da formazioni forestali di cui oggi non rimane traccia nel tratto in questione. I consorzi più evoluti presenti oggi sono dei cespuglietti radi riferiti ai *Rhamno-Prunetea* (Hab. di interesse comunitario 5110), mentre per il resto il sito è dominato da specie nitrofile dei pascoli e dalle specie glareicole della classe *Scrophulario-Helichrysetea*.

Dalle osservazioni fatte, l'asportazione della coltre lavica comporta un notevole rimaneggiamento del substrato che altera la struttura dello stesso, favorendo le specie colonizzatrici glareicole della classe *Scrophulario-Helichrysetea* e quelle nitrofile pascolive della classe *Onopordetea acanthii*. Col tempo si osserva anche un graduale ingresso di specie arbustive, a vantaggio però delle più opportuniste, come *Euphorbia characias* e *Rubus ulmifolius*.

Per quanto attiene la fauna, il Sito tende per lo più a proteggere specie sia di ambienti umidi che di bosco. In considerazione che il progetto interessa soltanto una limitata porzione di prateria, ove si può avere la presenza di specie vulnerabili e legate ad ambienti aperti come alcuni alaudidi, la Coturnice di Sicilia e la Lepre appenninica o L. italica, si può affermare che in questa zona il cantiere avrà un impatto molto limitato.

8.4 **Interventi di mitigazione e ripristino**

Il tratto si presenta sub pianeggiante e caratterizzato da roccia lavica affiorante. Gli interventi di mitigazione, in questo particolare contesto, consisteranno nella semina forzata di specie autoctone con coltre protettiva, al fine di favorire la germinazione dei semi e nella redistribuzione a "macchia di leopardo" di nuclei di roccia lavica, per ricostruire l'effetto visivo e paesaggistico della zona; la tipologia di substrato e la morfologia sub pianeggiante del territorio fanno sì che non si avranno fenomeni di erosione superficiale, per cui non sono previste opere di stabilizzazione del terreno superficiale.

8.4.1 Indicazioni per gli interventi di ripristino vegetazionali negli habitat del Sito

Per limitare l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera si provvederà ad asportare in maniera accurata il primo strato roccioso (fino ad una profondità di circa mezzo metro), creando dei blocchi che andranno opportunamente disposti a formare un unico strato e rispettando il loro naturale orientamento. In questa maniera si manterranno gli apparati radicali delle geofite ed emicriptofite (e in parte degli arbusti), nonché l'esiguo strato di suolo su cui insistono le formazioni terofitiche annuali di interesse prioritario della classe *Tuberarietea guttatae*.

A conclusione dei lavori, le rocce asportate saranno adagiate sull'area di cantiere cercando di rispettare per quanto possibile il loro orientamento (cioè senza capovolgerle) e colmando con materiali fini di risulta minori gli spazi fra le stesse.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668010	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Sicilia	SPC. LA-E-83012	
	PROGETTO Metanodotto Melilli -Bronte	Fg. 73 di 73	Rev. 0

8.4.2 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

Analogamente a quanto illustrato per il precedente sito (vedi par. 7.4.2) l'unica misura prevista per la mitigazione degli impatti derivati dalla realizzazione dell'opera consiste nella concentrare le attività di realizzazione previste nel periodo compreso tra il mese di agosto e l'inizio del successivo mese di marzo evitando il periodo riproduttivo.