

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

**MET. POTENZIAMENTO DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN150 (6")
IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)**

RELAZIONE DI SVINCOLO IDROGEOLOGICO

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 1 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

INDICE

1.	QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE	3
1.1	Scopo dell'opera	3
1.2	Procedure autorizzative	7
1.3	Normativa di riferimento	8
2.	QUADRO PROGETTUALE	8
2.1	Criteri di progettazione	8
2.2	Gasdotto	8
2.3	Impianti	11
3.	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO/URBANISTICO	13
4 -	ASPETTI GEOLOGICI - LITOTECNICI - IDROMORFOLOGICI	14
4.1	<i>CENNI GEOLOGICO-TECNICI</i>	14
5 -	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	16
6 -	INTERFERENZA TRA L'OPERA IN PROGETTO E L'ASSETTO IDROGEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	17
7 -	CONCLUSIONI	18
8 -	ALLEGATI	19

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

1. QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE

1.1 Scopo dell'opera

L'intervento in progetto ha lo scopo di potenziare il metanodotto Diramazione Sud di Roseto degli Abruzzi DN 100 (4"), che verrà posto fuori esercizio e sostituito con un DN 150 (6"), incrementandone la capacità di trasporto gas e migliorandone nel contempo efficienza e versatilità di esercizio.

L'intervento, SICURAMENTE A CARATTERE URGENTE E INDIFFERIBILE, inoltre ha lo scopo di garantire il mantenimento in sicurezza dell'impianto in quanto nel tratto interessato, è attualmente soggetto a diverse incipienti fessurazioni del terreno a cavallo della condotta per una percorrenza a tratti discontinua. Dette fessurazioni e l'insufficiente stabilità del terreno, che potrebbero compromettere il mantenimento in sicurezza della tubazione, hanno reso necessario lo spostamento della stessa in area più idonea.

Difatti, il nuovo tracciato del costruendo metanodotto costituisce la migliore scelta in considerazione delle caratteristiche dell'opera, degli strumenti urbanistici individuati, del rilievo topografico effettuato sul territorio e, di conseguenza, della finalità di delocalizzare il metanodotto esistente senza interferire con le aree rurali presenti ed in sviluppo.

Si evidenzia, altresì, che nella documentazione progettuale prodotta non sono state quindi descritte soluzioni di tracciato alternative a quella in esame, in quanto la scelta della soluzione progettuale ottimale è risultata di fatto obbligata dai seguenti vincoli / limitazioni :

- impossibilità a seguire integralmente zone completamente escluse da situazioni di dissesto, che risulta ampiamente diffuso in tutta l'area;
- necessità, visti i dissesti in atto, di posizionare la condotta lungo la linea di massima pendenza degli scollinamenti, evitando i tratti di mezzacosta, in modo tale da garantire il massimo grado di sicurezza possibile;
- necessità di ricollegamento della variante al metanodotto esistente;
- necessità di mantenersi a distanza di sicurezza dalle frazioni rurali individuate, poste più a sud.
- tutelare per quanto possibile le colture agricole in essere;
- necessità di non interferire con la nuova viabilità in progetto prevista dal PGT;

Detto potenziamento sarà realizzato mediante la costruzione e posa di un metanodotto DN 150, della lunghezza complessiva pari a 2731 metri circa, e di due impianti di intercettazione fuori terra denominati PIDS e PIDA.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 3 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

Di questa percorrenza circa 919 metri sono sottoposti a vincolo idrogeologico e, a tratti, circa 548 metri ricadono in aree a rischio dissesto e cartografate nel P.A.I..

Per tale motivo è stato redatto il presente studio, al fine di valutare le condizioni idrogeologiche e caratterizzare il rischio dell'area.



CLASSI DI RISCHIO

- R1 RISCHIO MODERATO**
 per il quale i danni sociali ed economici sono marginali.

- R2 RISCHIO MEDIO**
 per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

- R3 RISCHIO ELEVATO**
 per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche.

- R4 RISCHIO MOLTO ELEVATO**
 per il quale sono possibili la perdita delle vite umane e lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socio-economiche.

Fig. 1: Metanodotto in progetto (rosso) e stralcio della Carta delle Aree a Rischio, allegata al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini di Rilievo Regionale Abruzzesi "Fenomeni gravitativi e processi erosivi" (tratta da <http://www.regione.abruzzo.it/pianofrane/>)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895



CLASSI DI PERICOLOSITA'

- P1 PERICOLOSITA' MODERATA**
Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione.
- P2 PERICOLOSITA' ELEVATA**
Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione.
- P3 PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA**
Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente.
- PS PERICOLOSITA' DA SCARPATA**
Aree interessate da Dissesti generati da Scarpare.

Fig. 2: Metanodotto in progetto (rosso) e stralcio della Carta della Pericolosità, allegata al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini di Rilievo Regionale Abruzzesi "Fenomeni gravitativi e processi erosivi" (tratta da <http://www.regione.abruzzo.it/pianofrane/>).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

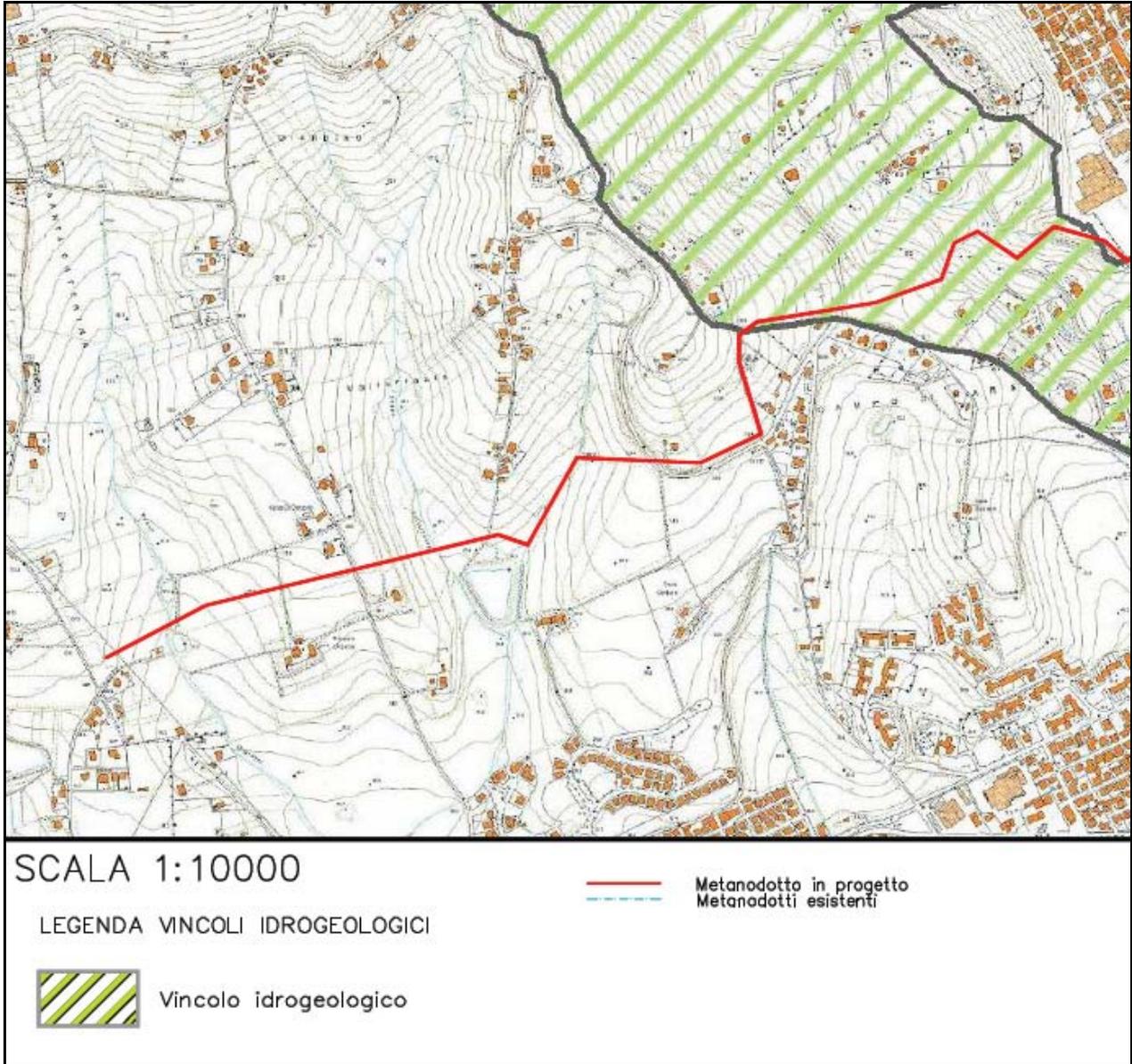


Fig. 3: Metanodotto in progetto (rosso) e stralcio della Carta del Vincolo Idrogeologico

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

1.2 Procedure autorizzative

L'opera è di interesse pubblico ai sensi dell'art. 8 del d.lgs. 164/00.

Di seguito si descrivono le principali autorizzazioni a cui l'opera è soggetta.

1.2.a Autorizzazione urbanistica, vincolo preordinato all'esproprio e pubblica utilità

L'opera è soggetta alla procedura del t.u. 08.06.01 n. 327, come modificato dal d.lgs. n. 330 del 27.12.04.

L'Ente competente al rilascio della autorizzazione unica è la Provincia di Teramo. L'opera interessa esclusivamente il Comune di Roseto degli Abruzzi ed inoltre circa 26 ditte catastali corrispondenti a 47 proprietari catastali.

Ai fini di dichiarare l'opera di Pubblica Utilità, in ottemperanza all'art. 30 del d.lgs. 164/00, si allega alla relazione tecnica la dichiarazione prevista ai sensi dell'art. 31 del d.lgs. 164/00 e si ribadisce che l'opera è derogabile poiché "ristrutturazione delle infrastrutture a rete, destinate a servizi pubblici essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, realizzate con tecnologie atte a mitigare il grado di pericolosità, con un rischio R1 "Rischio Moderato" e per un brevissimo tratto R2 "Rischio Medio".

Eventuali altri Enti interessati dalla procedura verranno individuati nel corso dell'istruttoria.

1.2.b Altre procedure che confluiscono nell'autorizzazione di cui sopra

L'opera in progetto è conforme alle seguenti zone degli strumenti urbanistici comunali e/o ai piani di coordinamento territoriale di livello provinciale e/o regionale, siano essi vigenti e/o adottati, e/o al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI):

- Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio: R1 moderato e R2 medio
- Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità: P1 moderata, P2 elevata e P3 molto elevata
- PRG: E - Zone Agricole (Art. 25)
- PRG: B1 - Ristrutturazione Direzionale (Art. 22)
- PRP: Aree a vincolo paesistico a trasformabilità mirata B1
- Fasce di rispetto stradale

1.2.c Sicurezza ed esercizio

L'opera è soggetta a valutazione di progetto ai sensi dell'art. 3 DPR 01/08/2011 N°151 da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Teramo.

Allo stesso Comando, prima della messa in esercizio, verrà inviata la SCIA (Segnalazione certificata di inizio attività) e l'Asseverazione prevista ai fini della sicurezza antincendio ai sensi dell'art. 4 del medesimo D.P.R..

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 7 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

1.3 Normativa di riferimento

Decreto Ministeriale 14.01.2008

Testo Unitario – Norme Tecniche per le costruzioni

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Circolare 2 febbraio 2009

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

Eurocodice 7.3 (2002)

Progettazione geotecnica – Parte II : Progettazione assistita con prove in sito (2002). UNI

Leggi regionali in materia di pianificazione e di Vincolo Idrogeologico

Ordinanze dell'Autorità di Bacino nazionale, regionale o interregionale

2. QUADRO PROGETTUALE

2.1 Criteri di progettazione

La condotta è stata progettata e sarà costruita in conformità al DECRETO MINISTERIALE 17 aprile 2008 ed al relativo "Allegato A - Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8" denominato "Regola tecnica".

La pressione di progetto (DP) adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è 75 bar, con il grado di utilizzazione adottato $f = 0,57$.

2.2 Gasdotto

Il gasdotto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17-04-2008), del diametro nominale di 150 mm (6 ") e lunghezza di 2731 m. ed è costituito da tubi in acciaio saldati di testa.

Il gasdotto è corredato dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica e cartelli segnalatori.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 8 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti e dei parallelismi con la viabilità primaria, la condotta DN 150 (6") sarà messa in opera in tubi di protezione metallici, muniti di sfiati, aventi diametro nominale (DN) di 250 mm (10"), spessore di 7,8 mm, costruito con acciaio di qualità (L360-X52). E' prevista anche la costruzione di un cunicolo di protezione in cls, su canalette sagomate in plastica, a protezione di un tratto di condotta terminale in prossimità del piazzale asfaltato di Fornaci Branella.

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17-04-2008. Nel caso specifico la suddetta distanza è pari a 13,50 m.(per lato), mentre nel caso di condotta in protezione, risulta essere di 4,50 m. (per lato).

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, SRG procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di **imposizione coattiva di servitù** (per una fascia di 27 m. in tubo libero e di 9 m. in protezione) ai sensi del D.P.R.N.327 –art.52 octies, che consenta anche l'occupazione temporanea delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 9 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

L' area di passaggio per le operazioni di posa condotta DN 150 ha larghezza di 14,00 m..

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera. In corrispondenza di percorrenze in adiacenza a strade, l'area di lavoro è stata progettata in maniera tale da non lasciare reliquari.

Si evidenzia che, per esigenze operative, l'area lavori potrà necessitare di allargamenti nei casi sotto elencati.

Allargamenti (A) provvisori rispetto alla fascia di v.p.e.

Progr. (km)	Comune	Motivazione
0 + 560	Roseto degli Abruzzi	<i>Attraversamento S.C. Santa Caterina</i>
1 + 293	Roseto degli Abruzzi	<i>1° Attr. S.P. Regia Specula Roseto TOC – foro uscita trivella</i>
1 + 387	Roseto degli Abruzzi	<i>1°Attr. S.P. Regia Specula Roseto TOC – foro ingresso trivella</i>
1 + 920	Roseto degli Abruzzi	<i>2° Attr. S.P. Regia Specula Roseto TOC – foro uscita trivella</i>
2 + 095	Roseto degli Abruzzi	<i>2°Attr. S.P. Regia Specula Roseto TOC – foro ingresso trivella</i>
2 + 683	Roseto degli Abruzzi	<i>Realizzazione impianto PIDA</i>

Gli allargamenti provvisori dell'area di lavoro sono evidenziati in verde nell'elaborato planimetrico 1:2000 del piano particellare allegato.

Descrizione del tracciato

Il metanodotto in progetto, che si sviluppa interamente in Comune di Roseto degli Abruzzi (TE) ed avente lunghezza complessiva pari a 2731 m. circa, origina dal Metanodotto Ravenna - Chieti DN 650 (26") previa realizzazione di un PIDS (Punto Intercettazione Derivazione Semplice) ubicato all'interno dell'impianto esistente n° 4500070/68.1 (stacco con pezzo a T dal by pass interrato), in località Spinaci, a lato della strada asfaltata omonima.

All'esterno impianto, la tubazione si dirige ad Est, in zona collinare coltivata, attraversando la strada comunale di Santa Caterina (km 0+560) ed il fosso Voltarrosto (km 1+155), sino a transitare in una zona agricola caratterizzata dalla presenza alternata di uliveti e vigneti.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 10 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

A questo punto, la tubazione interseca la Strada Provinciale Regia Specula Roseto (km 1+325), ponendosi immediatamente in stretto parallelismo ad essa e successivamente alla strada asfaltata Petronilla, per un tratto complessivo pari a circa 400 m..

Il tutto, allo scopo di ridurre al minimo indispensabile le interferenze ed i tagli delle piante di vite intersecate dal tracciato del gasdotto in progetto.

In prossimità dell'area recintata cisterne di proprietà Ruzzo Reti, il tracciato attraversa in sequenza la strada Petronilla e di nuovo la S.P. Regia Specula Roseto.

Data la forte pendenza e la conformazione geologica del sito, entrambi gli attraversamenti viabili di quest'ultima strada provinciale (km 1+325 e 1+980) verranno eseguiti mediante l'utilizzo di tecnica T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata), per una lunghezza complessiva pari rispettivamente a circa 93 m. e 175 m.

In simili casi particolari, tale metodologia definita "trenchless", ovvero senza scavi in superficie, risulta essere particolarmente indicata per la posa di condotte a notevoli profondità, nonché la più idonea per la salvaguardia del territorio e delle infrastrutture interferenti, annullando totalmente l'impatto sull'ambiente.

Dopo l'esecuzione della seconda T.O.C. (km 1+980), la condotta prosegue sempre in zona agricola con presenza di uliveti, attraversando una sede viabile in progetto, prima di raggiungere il sito previsto per la costruzione dell'impianto tipo PIDA (Punto Intercettazione Discaggio Allacciamento) con annesso giunto terminale (G.T), ubicato di fronte al piazzale asfaltato delle Fornaci Branella, in sostituzione dell'esistente che verrà demolito.

L'accesso all'impianto da parte del personale Snam Rete Gas, per i necessari interventi di manutenzione ed emergenza, verrà garantito dalla viabilità esistente (strada asfaltata Via Genova ed accesso dal piazzale privato delle Fornaci).

La percorrenza nel territorio comunale è di 2730 m.

2.3 Impianti

Gli impianti sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, prevalentemente interrati, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato alti 2 metri dal piano impianto, su cordolo di calcestruzzo armato.

Gli impianti comprendono, inoltre, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta. Le aree sono in parte pavimentate con autobloccanti prefabbricati e devono essere dotate di strada di accesso carrabile.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 11 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

Nel caso in esame è prevista la realizzazione dei seguenti impianti: PIDS (all'interno di un impianto Snam già esistente senza effettuare ampliamenti), sul mappale 670 del foglio 44 del Comune di Roseto degli Abruzzi, avente superficie attuale pari a 133 mq circa ed accessibilità garantito dalla viabilità esistente; PIDA, sul mappale 202 del foglio 47 allegato A del Comune di Roseto degli Abruzzi, avente superficie pari a 10,90 mq circa, ed accessibilità garantita dalla viabilità esistente (strada asfaltata Via Genova ed accesso dal piazzale privato delle Fornaci).

Ubicazione degli impianti

Nu m. ordi ne	Impianto	Progr. (km)	Prov.	Comune	FG.	MAPP.	Sup. (m ²)	Strada di accesso (m ²)
1	PIDS	0 + 000	TE	ROSETO DEGLI ABRUZZI	44	670	133 ESISTENTE	ESISTENTE
2	PIDA	2 + 683	TE	ROSETO DEGLI ABRUZZI	47/A	624	10,90	ESISTENTE

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO/URBANISTICO

L'opera in oggetto è correlata essenzialmente a un territorio aperto, caratterizzato dalla presenza di aree agricole. Il dettaglio delle riprese aeree è visibile con maggiore definizione nell'allegato progettuale denominato *Documentazione fotografica con vista tracciato (Dis. BO 4215/11)*.

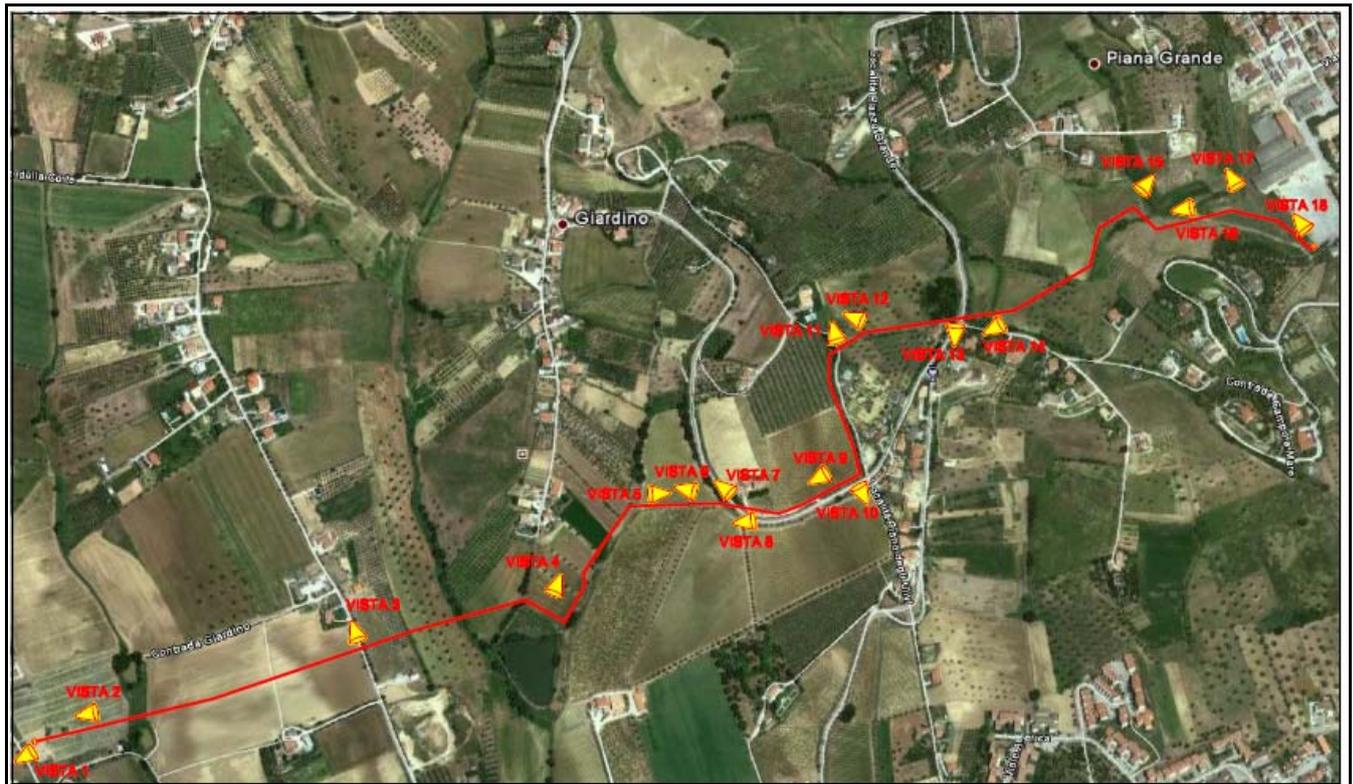


Fig. 4: Estratto planimetria aerea con indicazione viste sul tracciato

Siamo in un ambito pedecollinare appenninico, caratterizzato da suoli limosi-argillosi, intercalati a sabbie e ghiaie nei pressi dei corsi d'acqua, e destinati a colture promiscue, con paesaggio agrario semplificato.

Allo stato attuale la vegetazione spontanea (o sub spontanea), sia essa paranaturale o sinantropica, è ridotta, infatti, essendo in prossimità dei centri abitati la pressione esercitata dall'uomo con l'esercizio delle pratiche agronomiche ha determinato la riduzione degli ecosistemi naturali, rilegati nelle zone meno favorevoli allo sviluppo antropico.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

4 - ASPETTI GEOLOGICI - LITOTECNICI - IDROMORFOLOGICI

In funzione della finalità dell'opera non si ritiene necessario produrre il quadro geologico generale della zona in oggetto, ma ci si limiterà a porre l'attenzione sulle aree interessate direttamente dalla condotta e su quelle contermini.

4.1 CENNI GEOLOGICO-TECNICI

In funzione della finalità dell'opera ci si limiterà a porre l'attenzione sulle aree interessate direttamente dalla condotta e su quelle contermini.

Nell'ambito della caratterizzazione geologico – tecnica del territorio sono stati ripresi gli studi fatti a livello comunale e gli studi effettuati dall'Autorità di Bacino, integrati con sondaggi effettuati nell'area di intervento.

Nel passaggio dal paesaggio collinare a quello pianeggiante, verso la costa, i suoli ed il sottosuolo si comportano alquanto uniformemente sia per quanto riguarda la composizione litologica che per quanto concerne le prerogative geotecniche dei terreni; sono riscontrabili, pertanto, sedimenti dove le più marcate difformità sono costituite dalle lenti di materiale argilloso-limoso presenti con spessori più o meno modesti ed in discontinuità areale, entro i sedimenti a componente argilloso- sabbiosa.

L'evoluzione strutturale del territorio appenninico è marcata dalle principali fasi tettoniche che hanno determinato la costruzione della catena appenninica che presenta morfologie giovanili e lontane da un equilibrio idrogeologico; questo fatto, unito all'abbondanza di argille in molte delle formazioni affioranti, favorisce lo sviluppo dei dissesti sui versanti e, più in generale, un'erosione accelerata.

Alla naturale predisposizione ai dissesti si sono sommati interventi antropici scorretti, che hanno aumentato la frequenza degli eventi e l'entità dei danni.

La catena appenninica inizia la sua formazione a partire dal Cretaceo superiore (circa 90 milioni di anni fa) in seguito alla chiusura dell'oceano ligure-piemontese e alla susseguente collisione della placca europea con quella adriatica.

Parte dei sedimenti e delle rocce della crosta oceanica viene rovesciata sui due margini continentali mentre i sedimenti che si distribuivano nei bacini sono costretti a riorganizzarsi in senso verticale attraverso l'accavallamento delle varie unità.

Alla fine del Cretaceo la crosta oceanica è in buona parte consumata e di conseguenza durante il terziario i due margini continentali vengono spinti l'uno contro l'altro.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 14 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

Nei bacini di avanfossa (zone depresse situate sul bordo esterno della catena) inizia la deposizione dei sedimenti clastici (argille e sabbie) provenienti dallo smantellamento dei rilievi circostanti ed indicati con il termine di flysch o depositi flyschoidi.

Leggermente diversificata è invece la situazione dal punto di vista agronomico ed idrogeologico con riferimento all'utilizzo dei suoli per uso agricolo ed alla vulnerabilità degli stessi nei confronti dei percolati inquinanti.

I corsi d'acqua della zona presentano forti variazioni strettamente influenzate dai regimi pluviometrici e nel tratto considerato riceve le acque di alcuni affluenti.

Di conseguenza, in concomitanza alle intense piogge autunnali o anche primaverili, queste ultime accompagnate anche da disgelo, si possono avere piene brevi ma forti e rovinose, mentre nei periodi estivi siccitosi le portate possono anche essere nulle.

Dai dati di indagini geognostiche già eseguite, prossime alle aree di progetto, disponibili per la consultazione, si rileva una successione stratigrafica così schematizzabile:

- Limo argilloso negli strati superficiali ;
- Livello argilloso limoso e sabbioso intermedio;
- Livello argilloso sabbiosi in profondità.

Eventuali fronti di scavo che dovessero per motivi vari rimanere aperti, dovranno essere coperti e protetti con teli impermeabili in modo da evitare possibili fenomeni di erosione in caso di pioggia o di disseccamento in caso di periodi con temperature particolarmente elevate.

L'apertura della trincea e la sua praticamente immediata chiusura non produrranno alterazioni significative ai luoghi circostanti l'opera.

Dal punto di vista litotecnico, comunque, si ritiene che le litologie attraversate dalla condotta, alla luce delle prove eseguite in situ, siano da valutarsi attentamente, e in funzione di ciò e della morfologia del territorio analizzato, vi sono degli accorgimenti da adottare alla realizzazione dell'opera, quale l'intercettazione e la regimentazione delle acque superficiali e/o provenienti dagli scavi.

Infatti, la zona attraversata dal futuro metanodotto non evidenzia, come già detto, irregolarità morfologiche di rilievo e si riscontrano elementi negativi quali dissesti evidenti, apparentemente non profondi, se non limitati o altre forme di degrado nella norma.

Dai dati disponibili, ricavati dai sondaggi, risulta che le quote di pelo libero della falda freatica sono state rinvenute a profondità variabili ma superiori ai 2 m dal p.c., in tal modo si possono trarre le seguenti considerazioni conclusive:

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 15 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

- ~ la realizzazione dell'opera in sé (posa di condotta per il trasporto del metano) avverrà nei terreni saturi per la presenza della falda, mentre per l'apertura della buca di spinta e di arrivo non si avranno interazioni con essa;
- ~ I terreni che verranno attraversati dal tracciato del metanodotto possiedono caratteristiche tali da garantire l'esecuzione dei lavori in sicurezza.
- ~ La posa della tubazione coinvolge volumi di terreno non particolarmente significativi e, pertanto, la messa in opera della stessa, subordinatamente alla cautela che richiedono i terreni in questione, non può essere causa di dissesti rilevanti.

Dopo la posa della condotta, i luoghi verranno immediatamente ripristinati e riportati nelle condizioni originali, avendo cura di disciplinare anche le acque intercettate; la costruzione dell'opera in progetto avrà quindi riflessi trascurabili, in quanto le alterazioni causate saranno del tutto temporanee. I disturbi di carattere ambientale, quali apertura della pista di lavoro, scavo delle vasche di accumulo del fango, posa del tubo in progetto, rinterro, saranno limitati alla durata del cantiere e saranno, inoltre coadiuvate da interventi di mitigazione e ripristino ambientale.

La condotta sarà interrata con copertura tale da permettere qualsiasi tipo di utilizzo agricolo dell'area interessata dai lavori di costruzione.

In sintesi, per ciò che attiene la buona riuscita dei lavori e l'ottemperanza delle prescrizioni di legge vigenti, si può affermare che queste sono rispettate con l'adozione delle indicazioni sopra riportate.

5 - CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

La zona attraversata dal futuro metanodotto non evidenzia, come già detto, irregolarità morfologiche di eccessivo rilievo e le pendenze sono abbastanza regolari, inoltre non si rilevano neanche anomalie idrogeologiche ostative alla realizzazione della variante, pur riscontrando elementi potenzialmente negativi quali dissesti ed aree relativamente instabili; lungo il tracciato scelto questi fenomeni sono limitati a forme di instabilità gravitativa a carico soprattutto delle coltri superficiali; infatti, essendo i terreni di substrato per lo più argillitici, e quindi caratterizzati da una permeabilità modesta, all'interfaccia fra le coltri ed il substrato possono quindi prodursi fenomeni di contrasto di permeabilità, che contribuiscono all'insorgenza delle instabilità gravitative segnalate.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 16 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

Il metanodotto attraverserà, però, i terreni, mediante una trivellazione orizzontale controllata per cui dovrebbe essere garantita un'interazione limitata con il sistema geomorfologico esistente.

Per ciò che attiene alla presenza di acque nel sottosuolo, è da rilevare le linee di flusso della falda freatica si dirigano verso i corsi d'acqua dell'area e quindi le operazioni di trivellazioni avverranno, in parte in terreni a granulometria grossolana saturi ed in parte in argille azzurre di base; la presenza della falda si rinviene in tutti i sondaggi effettuati in prossimità della linea ad una profondità variabile tra 1.50 dall'attuale *piano campagna*.

Dal punto di vista litotecnico, comunque, si ritiene che le litologie, attraversate dalla condotta, si presenteranno come idonee all'alloggiamento della condotta.

6 - INTERFERENZA TRA L'OPERA IN PROGETTO E L'ASSETTO IDROGEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

In funzione della finalità dell'opera non si ritiene che si verifichino, anche solo localmente, condizioni che portino a presupposti limitativi alla posa della condotta.

Infatti, data la peculiarità della struttura (elemento lineare), la soggiacenza della falda, considerata la debole profondità del piano di posa, la disposizione lungo la linea di massima pendenza degli scollinamenti, evitando i tratti di mezzacosta, non si avranno punti in cui la tubazione rimane costantemente sottoposta a fenomeni gravitativi rilevanti e/o immersa in acqua.

Il tracciato del metanodotto si sviluppa lontano da punti di prelievo di acque destinate al consumo umano e, comunque, non andrà assolutamente ad interferire con eventuali futuri pozzi in quanto queste captazioni sono normalmente spinte in profondità e, di conseguenza, protetti dai livelli argillosi presenti tra i depositi ghiaiosi più superficiali che ospitano la falda freatica e quelli di tetto delle falde profonde.

Relativamente alle misure atte a contenere le interferenze con la componente ambientale "acque superficiali", nell'eventualità di interferenze si provvederà comunque a mantenere asciutto lo scavo mediante un sistema di aggettamento e filtrazione delle acque senza generare alcuna interferenza con le fasi realizzative e con successiva restituzione delle eventuali acque captate nella rete dei canali artificiali presenti in loco.

Si sottolinea infine che non vi sarà alcuno scarico diretto od indiretto in acque superficiali o in falda. Qualsiasi episodio accidentale dovesse verificarsi durante i lavori, quale ad esempio sversamento da perdite accidentali di mezzi operativi (oli, carburanti, ecc.), sarà rapidamente circoscritto con procedura di bonifica immediata, utilizzando materiali oleoassorbenti ecologici.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 17 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

Si procederà quindi con il recupero manuale a mezzo schiumatura o meccanico con pompe antideflagranti, ed il relativo stoccaggio in idonei recipienti impermeabili e resistenti agli idrocarburi, secondo quanto previsto dalle procedure relative agli interventi di emergenza previste nei cantieri che svolgono lavori di montaggio di condotte o interventi ad essi collegati (come da Piano di Sicurezza e Coordinamento P.S.C. e Piano Operativo di Sicurezza P.O.S.).

7 - CONCLUSIONI

Sulla base dei dati disponibili si possono trarre le seguenti considerazioni conclusive:

- gli interventi sono necessari per potenziare e proteggere un'opera strategica e di interesse pubblico, e sono indifferibili ed urgenti.
- la realizzazione dell'opera in sé (posa di condotta per il trasporto del metano), data la modalità di posa, T.O.C. avverrà nei terreni saturi sopra descritti per la presenza della falda ed in parte in argille azzurre di base;
- La tipologia progettuale prescelta consentirà di contrastare la naturale evoluzione del versante e tutelerà in modo ottimale tale impianto.

Dopo la posa della condotta emarginata e la rimozione di quella esistente, i luoghi verranno immediatamente ripristinati e riportati nelle condizioni originali.

La costruzione dell'opera in progetto avrà quindi riflessi trascurabili, in quanto le alterazioni causate saranno del tutto temporanee.

I disturbi di carattere ambientale, quali apertura della pista di lavoro, scavo delle vasche di accumulo del fango, posa del tubo in progetto, rinterro, saranno limitati alla durata del cantiere e saranno, inoltre coadiuvate da interventi di mitigazione e ripristino ambientale.

La condotta sarà interrata con copertura tale da permettere qualsiasi tipo di utilizzo agricolo dell'area interessata dai lavori di costruzione.

MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 18 di 19					
	INDICE	0				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	COD. TEC.
 SNAM RETE GAS	GEOPAVIA	NR/09293/R-L01	14895

8 - ALLEGATI

- Dichiarazione ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. 164/00
- Planimetria Catastale scala 1:2000 con riportato il tracciato di progetto (Dis. BO 4215/a)
- Rilievo celerimetrico (Dis. BO 4215/1)
- Planimetria scala 1:10000 con delimitazione e tipologia degli strumenti urbanistici vigenti (Dis. BO 4215/10)
- Piano Particellare e Planimetria Catastale con fascia da asservire (V.P.E) e superficie da occupare
- Planimetria, ubicazione e schema dell'impianto PIDS fuori terra (Dis. BO 4215/2)
- Planimetria, ubicazione e schema dell'impianto PIDA fuori terra (Dis. BO 4215/3)
- Sezioni (Dis. BO 4215/4 - /5 - /6 - /7 - /8 - /9)
- Documentazione fotografica con vista tracciato (Dis. BO 4215/11)
- Fasce tipo: fascia servitù, area di passaggio

Pavia, 25.05.2012



MET. POT. DIRAMAZIONE SUD ROSETO DEGLI ABRUZZI DN 150 (6") IN COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)	Pagina 19 di 19				
	INDICE	0			