

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 1 di 54	Rev. 0

**METANODOTTO FOLIGNO - SESTINO
DN 1200 (48"), P 75 bar**

VARIANTE DI TRACCIATO NEI TERRITORI COMUNALI DI GUALDO TADINO E GUBBIO

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**Approfondimenti tematici relativi alla relazione SPC. LA-E-83012 di gennaio 2012
denominata "Analisi comparativa degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera"**

0	Emissione	Mazzanti	Brunetti	Sabbatini	Lug.'13
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 2 di 54	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA	4
2	PUNTO 1 – DESCRIZIONE DEL TRACCIATO ORIGINARIO E CONFRONTO CON LA VARIANTE	5
	2.1 Descrizione del tracciato originario	5
	2.2 Analisi comparativa tra tracciato in variante e tracciato originario	9
	2.2.1 Strumenti di tutela a livello nazionale	9
	2.2.2 Strumenti di tutela a livello regionale/provinciale	13
	2.2.3 Strumenti di pianificazione comunale	15
3	PUNTO 2 – ANALISI E VALUTAZIONI AMBIENTALI	18
	3.1 Componenti ambientali interessate dall’opera	18
	3.1.1 Ambiente Idrico	18
	3.1.2 Suolo e sottosuolo	19
	3.1.3 Vegetazione e uso del suolo	26
	3.1.4 Paesaggio	28
	3.2 Azioni di progetto e relativi fattori d’impatto	37
	3.2.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto	38
	3.2.2 Interazione tra azioni progettuali e componenti ambientali	41
	3.3 Valutazione globale dell’impatto per ciascuna componente	43
4	PUNTO 3 – RICHIESTA CONTRODEDUZIONI	50
	4.1 Controdeduzioni del Proponente	50

Elaborati grafici

- | | |
|----------------------|---|
| 1. LB-D-83520 rev. 1 | VARIANTE DI TRACCIATO NEI TERRITORI COMUNALI DI GUALDO TADINO E GUBBIO - Planimetria (scala 1:25.000) |
| 2. LB-D-83201 rev.0 | TRACCIATO ORIGINARIO - STRALCIO PLANIMETRICO DELL’ ELABORATO “TRACCIATO DI PROGETTO” – Planimetria (scala 1:10.000) |
| 3. LB-D-83202 rev.0 | TRACCIATO ORIGINARIO – STRALCIO PLANIMETRICO DELL’ELABORATO “INTERFERENZE NEL TERRITORIO” – riprese aeree (scala 1:10.000) |

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 3 di 54	Rev. 0

- 4. LB-D-83524 rev. 1 **VARIANTE - STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE - Normativa a carattere nazionale (scala 1:10.000)**
- 5. LB-D-83527 rev. 1 **VARIANTE - INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI E SITUAZIONI DI RISCHIO DA FRANA - AUTORITÀ DI BACINO DEL F. TEVERE (scala 1:10.000)**
- 6. LB-D-83525 rev. 1 **VARIANTE - STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE - Normativa a carattere regionale (scala 1:10.000)**
- 7. LB-D-83526 rev. 1 **VARIANTE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI PERUGIA (scala 1:10.000)**
- 8. LB-D-83532 rev. 0 **VARIANTE - USO DEL SUOLO (scala 1:10.000)**

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 4 di 54	Rev. 0

1 PREMESSA

La presente documentazione, relativa alla “Variante di tracciato nei territori comunali di Gualdo Tadino e Gubbio” del Metanodotto Foligno – Sestino DN 1200 (48”), è stata elaborata in ottemperanza alla richiesta di integrazioni inoltrata dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM (prot. DVA-2013-0012229 del 28/05/2013) in recepimento della nota della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS (prot. CTVA-2013-0001690 del 20/05/2013).

La relazione è completata da elaborati grafici tematici, del tutto analoghi a quelli prodotti a corredo dello studio di impatto ambientale originario e delle relative relazioni integrative, volti a evidenziare gli aspetti ambientali riscontrati lungo il tracciato della variante e, conseguentemente, a fornire elementi utili alla comparazione tra gli effetti indotti nei due casi dalla realizzazione dell’opera.

Si evidenzia, inoltre, che il presente studio recepisce anche le modifiche progettuali indicate nella Comunicazione di richiesta di integrazioni della Regione Umbria (prot. n. 0164593 del 08/11/2012), in particolare in merito alle modalità di attraversamento del Fiume Chiascio, che avverrà, quindi, in trenchless in luogo del previsto attraversamento a cielo aperto e la sostituzione dell’opera di ripristino morfologico e idraulico in massi originariamente prevista per l’attraversamento del Fosso di Monte Fiore con un’opera in legname. Codesta Società, in ottemperanza a quanto richiesto nella Comunicazione citata, ha provveduto alla consegna all’Autorità competente di apposita documentazione integrativa (vedi SPC. 000-LA-E-83047, Gennaio 2013).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 5 di 54	Rev. 0

2 PUNTO 1 – DESCRIZIONE DEL TRACCIATO ORIGINARIO E CONFRONTO CON LA VARIANTE

La richiesta espressa dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM, al Punto 1, recita:

1. *Approfondire e integrare la descrizione del tracciato previsto nel progetto originario e confronto con la proposta di variante.*

2.1 Descrizione del tracciato originario

Nel presente paragrafo si descrive il tracciato di progetto originariamente studiato tra il km 34,505 circa e il km 41,090 circa al fine di consentire una comparazione con il tracciato in variante proposto (vedi All. 1. Dis. LB-D-83520 rev. 1 "Variante di tracciato nei territori comunali di Gualdo Tadino e Gubbio - planimetria (scala 1:25.000)). Il tracciato originario viene illustrato negli stralci cartografici, in scala 1:10.000, degli elaborati "Tracciato di progetto" (vedi All. 2 Dis. LB-D-83201 rev. 0 "Tracciato originario - stralcio planimetrico dell'elaborato Tracciato di progetto") e "Interferenze nel territorio" (vedi All. 3 Dis. LB-D-83202 rev.0 "Tracciato originario - stralcio planimetrico dell'elaborato Interferenze nel territorio") unitamente alla posizione dei punti in cui sono state scattate le fotografie illustrative la descrizione del tracciato, di seguito riportato, prodotti nell'originario Studio di Impatto Ambientale, riferito all'intero progetto del metanodotto "Foligno – Sestino, DN 1200 (48)".

I due stralci cartografici riportano, in particolare:

- l'elaborato "Tracciato di progetto", oltre all'andamento della condotta evidenzia gli interventi necessari alla realizzazione dell'opera (opere complementari, piazzole di accatastamento tubazioni, allargamenti della fascia di lavoro, piste provvisorie di passaggio, ecc) che risultano necessari alla definizione dell'impatto ambientale;
- l'elaborato "Interferenze nel territorio" rappresenta il tracciato dell'opera sulle immagini aeree, individua le intersezioni con i principali corsi d'acqua e con le maggiori infrastrutture viarie importanti e riporta la posizione dei punti in cui sono state scattate le fotografie illustrative la descrizione del tracciato.

Il tracciato originario compreso tra il km 34,505 circa e il km 41,090 circa si sviluppa, per una lunghezza complessiva di circa 6,585 km, nei territori comunali di Gualdo Tadino e di Gubbio, in Provincia di Perugia (vedi tab. 2.1/A).

Tab. 2.1/A: Percorrenza in sequenza progressiva lungo la direttrice di progetto

Comune	da (km) (*)	a (km) (*)	Percorrenza (km)
Gualdo Tadino	34,505	36,010	1,505
Gubbio	36,010	41,090	5,080
Totale			6,585

(*) chilometrica riferita al tracciato originario

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 6 di 54	Rev. 0

Il tracciato originario raggiunge il punto di inizio della variante (descritta nel successivo capitolo) dopo essere transitato in prossimità di località Casa Patrignone (vedi foto n. 36 – la numerazione delle riprese fotografiche è volutamente identica alla numerazione del SIA originario e riportata in fincatura nello stralcio dell’elaborato cartografico “Interferenze nel territorio”, vedi All. 3 Dis. LB-D-83202) e, da qui, entra nella valle del fiume Chiascio, in prossimità di località Biagetti.



Foto 36: Discesa del versante in località Casa Patrignone

Attraversata la SS n. 318 e l’alveo del fiume Chiascio (vedi foto n. 37), il tracciato prosegue fino località Colmollaro (vedi foto n. 38 e n. 39), attraversando il fosso omonimo. Procedendo in direzione NNO, il tracciato entra nella piana alluvionale del torrente Saonda attraversando due volte il corso d’acqua citato e, raggiunta località Pianacce, supera il fosso del Migliaiolo (vedi foto n. 40 e 41).



Foto 37: Attraversamento della piana del fiume Chiascio

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 7 di 54	Rev. 0



Foto 38: Versante di risalita dalla valle del Chiascio



Foto 39: Discesa sulla valle del torrente Saonda

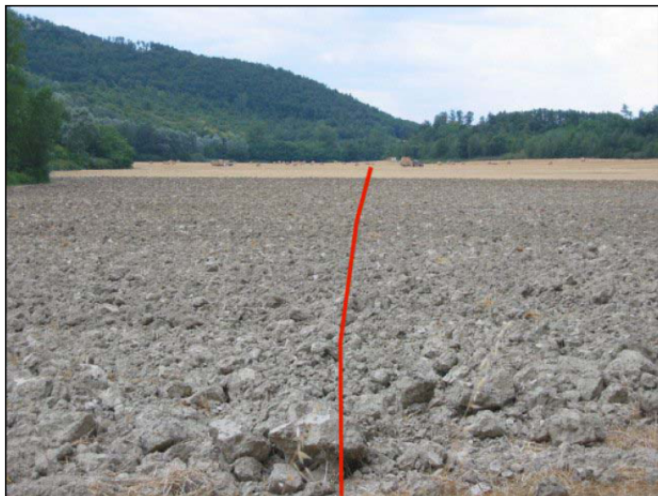


Foto 40: Perc. piana alluv. del T. Saonda in loc. Colmollaro



Foto 41: Perc. piana alluv. del T. Saonda in loc. Pianacce

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 8 di 54	Rev. 0

Superata località Colbernato, il tracciato originario affronta due ulteriori attraversamenti del T. Saonda (vedi foto n. 42) e, ponendosi in parallelismo stretto ad un metanodotto esistente, attraversa il fosso di Monte Fiore raggiungendo, così, il punto terminale del tratto in variante (vedi foto n. 43).



Foto 42: Percorrenza piana alluvionale del T. Saonda in località Colbernato



Foto 43: Percorrenza piana alluvionale del T. Saonda in prossimità del fosso di Monte Fiore

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 9 di 54	Rev. 0

Le infrastrutture viarie ed i principali corsi d'acqua attraversati tracciato originario sono riassunti nella seguente tabella (vedi tab. 2.1/B).

Tab. 2.1/B: Tracciato di progetto originario – Limiti amministrativi, infrastrutture e corsi d'acqua principali

Progressiva (km)	Provincia	Comune	Rete viaria	Corsi d'acqua
21,140	Perugia	Gualdo Tadino		
35,875			SS n.318	
36,010				Fiume Chiascio
36,010		Gubbio		
37,565				Fosso Colmollaro
38,650				Torrente Saonda
38,995				Torrente Saonda
39,705				Fosso del Migliaiolo
39,995				Torrente Saonda
40,310				Torrente Saonda
41,015				Fosso di Monte Fiore

2.2 Analisi comparativa tra tracciato in variante e tracciato originario

L'esame delle interazioni tra opera e strumenti di pianificazione, nel territorio interessato dalla variante in oggetto, è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e di tutela, a livello nazionale, regionale/provinciale e comunale.

2.2.1 Strumenti di tutela a livello nazionale

Per quanto concerne gli strumenti di tutela ambientale a livello nazionale, il tracciato della variante viene, analogamente all'originario andamento della condotta, a interferire con l'areale delle zone soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267/23), con alcune aree tutelate ai sensi del DLgs 42/04 e con l'areale di un Sito di interesse comunitario (DPR n. 357/97).

Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923, n. 3267

Come registrato lungo il tracciato originario, l'interferenza tra il tracciato della variante e le aree sottoposte a vincolo idrogeologico (vedi All. 4, Dis. LB-D-83524) si verifica lungo l'intera estensione lineare della stessa dal suo punto iniziale, in località "Casa Patrignone", sino al termine, a nord della frazione di Colbernato, per una lunghezza di circa 7,790 km (vedi tab. 2.2/A).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 10 di 54	Rev. 0

Tab. 2.2/A: Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)

Comune	Percorrenza in area vincolata (km)	
	Variante	Tracciato originario
Gualdo Tadino	1,840	1,525
Gubbio	5,950	5,060
Totale	7,790	6,585

In comparazione con il tracciato originario, la maggiore lunghezza della variante comporta un pari incremento dell'interferenza tra la realizzazione dell'opera e l'area soggetta a vincolo idrogeologico.

Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42

Per quanto riguarda i "Beni paesaggistici" (vedi All. 4 Dis. LB-D-83524), si registrano le seguenti interferenze:

- Fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti al TU 11.12.33 n. 1775 (art.142 DLgs 42/04, lettera "c"): il tracciato della variante interessa la fascia di 150 m per sponda del F. Chiascio, in corrispondenza di un unico tratto, per una lunghezza di circa 0,430 km circa (5,52% dello sviluppo della variante), escludendo il tratto in trenchless, pari a circa 0,060 km, previsto per l'attraversamento del corso d'acqua.

Tab. 2.2/B: Fiumi torrenti e corsi d'acqua

Corso d'acqua/Comune	Percorrenza in area vincolata (km)	
	Variante	Tracciato originario
F. Chiascio/Gualdo Tadino	0,150	0,215
F. Chiascio/Gubbio	0,280	0,880
T. Saonda/Gubbio	-	3,105
Totale	0,430	4,200

In comparazione al tracciato originario, la variante presenta un'interferenza sensibilmente inferiore con la fascia di rispetto dei corsi d'acqua soggetta a tutela, sia in corrispondenza dell'attraversamento del F. Chiascio (attraversato, peraltro, in trenchless), in ragione del fatto che il nuovo andamento della condotta interseca l'alveo quasi ortogonalmente in un tratto privo di meandri, sia soprattutto per il T. Saonda, le cui fasce di tutela non vengono interessate dal tracciato della variante.

- Territori coperti da foreste e boschi (art. 142 DLgs 42/04, lettera "g"): il tracciato della variante interessa tali aree in sette successivi tratti di percorrenza (escludendo il tratto in trenchless in corrispondenza dell'attraversamento del F.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 11 di 54	Rev. 0

Chiascio), per una lunghezza complessiva di 0,480 km, pari al 6,15% della lunghezza totale della variante (vedi tab. 2.2/C).

Tab. 2.2/C: Territori ricoperti da boschi

Comune	Percorrenza in area vincolata (km)	
	Variante	Tracciato originario
Gualdo Tadino	0,205	0,075
Gubbio	0,275	0,440
Totale	0,480	0,515

In raffronto al tracciato originario, la variante di tracciato registra un'interferenza inferiore con le formazioni boschive soggette a tutela contribuendo, pertanto, a ridurre l'impatto paesaggistico e ambientale dell'intera opera.

Decreto del Presidente della Repubblica 08.09.97, n. 357

Per quanto attiene l'interferenza con i Siti di importanza Comunitaria (SIC), tutelati ai sensi del DPR 357/9 e successive modificazioni, la variante interessa l'areale del Sito denominato "Boschi del bacino di Gubbio", codice sito IT5210013, in due successivi tratti di percorrenza, per complessivi 3,700 km circa, pari al 47,50% della lunghezza totale della variante. In riferimento alla rappresentazione originariamente considerata nello Studio di Impatto Ambientale ed. Ott. 2004), si evidenzia che i limiti del Sito sono stati modificati nel corso dell'anno 2010, adeguandoli, a est al tracciato della SS n. 219 e, a ovest, al corso del T. Saonda e di alcuni suoi affluenti. Al fine di fornire una corretta comparazione tra l'andamento originario della condotta e il tracciato della variante, l'interferenza dichiarata lungo lo stesso tracciato originario è stata conseguentemente adeguata alla nuova configurazione del Sito (vedi tab. 2.2/D e All. 4 Dis. LB-D-83524).

Tab. 2.2/D: Sito di Importanza Comunitaria "Boschi del Bacino di Gubbio"

Comune	Variante			Tracciato originario		
	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)
Gubbio	3,080	4,750	1,670	37,155	38,680	1,525
	5,760	7,790	2,030	38,995	40,010	1,015
				40,310	41,090	0,780
	Percorrenza totale			3,700	Percorrenza totale	3,320

Malgrado la variante venga a interessare l'areale del Sito per una percorrenza complessiva superiore a quanto registrato lungo il tracciato originario, la realizzazione dell'opera comporterà un minore disturbo agli habitat naturali presenti nel Sito.

L'interferenza lungo il tracciato della variante, infatti, si verifica, per la maggior parte, in ambiti destinati alle pratiche agricole, evitando gli attraversamenti dell'alveo del T. Saonda e delle relative fasce di vegetazione ripariale; l'unica formazione boschiva

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 12 di 54	Rev. 0

lungo la stessa variante è attraversata sfruttando il varco esistente in corrispondenza di una strada campestre che ripercorre in parte il tracciato del metanodotto "Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6")", in esercizio.

In riferimento alla citata modificazione dell'estensione areale del Sito, si sottolinea che la variante in oggetto, diversamente da quanto registrato con la originaria configurazione dello stesso Sito, termina nell'ambito tutelato (vedi All. 7, Dis. LB-D-83524).

Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico - Autorità di Bacino del fiume Tevere

Per quanto attiene il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) redatto dalla Autorità di Bacino del F. Tevere, il tracciato della variante, come l'originario andamento della condotta, risulta totalmente compreso nel territorio di competenza dell'Autorità di bacino del F. Tevere, interessando solo un fenomeno franoso quiescente e la porzione distale di alcune aree classificate sull'elaborato "Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio di frana" come *falda e/o cono di detrito – fenomeno attivo*, secondo la successione riportata nella seguente tabella (vedi tab. 2.2/E e All. 5, Dis. LB-D-83527).

Tab. 2.2/E: Inventario dei fenomeni franosi e Atlante delle situazioni di rischio da frana - Piano stralcio di assetto idrogeologico del bacino del Tevere

Comune	Variante			Tracciato originario		
	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)
Frana per scivolamento - fenomeno quiescente						
Gubbio	2,770	2,820	0,050	36,780	36,860	0,080
	2,975	3,050	0,075			
Frana per Colamento - fenomeno quiescente						
Gualdo Tadino				35,370	35,390	0,020
				35,750	35,830	0,080
Gubbio				36,735	36,780	0,045
				37,185	37,230	0,045
				37,415	37,575	0,160
Frana complessa - fenomeno quiescente						
Gubbio				37,400	37,550	0,150
Falda e/o cono di detrito - fenomeno attivo						
Gubbio	2,890	2,945	0,055			
	3,050	3,365	0,315			
	4,675	5,280	0,605			

Il tracciato della variante, in comparazione all'andamento originario della condotta, presenta interferenze sensibilmente inferiori con i fenomeni franosi propriamente detti che interessano i rilievi collinari del bacino del T. Saonda, ma sviluppandosi in prossimità del margine orientale della Conca di Gubbio viene, a differenza del tracciato

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 13 di 54	Rev. 0

originario, a interessare l'estrema porzione occidentale delle falde di detrito che segnano il piede del rilievo che limita a est la stessa Piana. In merito si rileva che l'interferenza si registra al margine distale delle coltri detritiche a valle della sede della nuova SS n. 219, ove le stesse sono da considerarsi a tutti gli effetti stabilizzate.

2.2.2 Strumenti di tutela a livello regionale/provinciale

Il tracciato della variante, sviluppandosi interamente nel territorio della Regione Umbria, viene a interferire con le zone e gli elementi individuati, sia dal Piano Urbanistico Territoriale (PUT), sia dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Perugia.

Per quanto attiene il PUT, la variante, analogamente a quanto registrato lungo il tracciato originario, interferisce con le seguenti zone (vedi tab. 2.2/F e All. 6 Dis. LB-D-83525):

- *Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (Art.12)*, definite come banche genetiche e modelli di riferimento per interventi di ripristino e recupero naturalistico per una lunghezza di 5,455 km, pari al 70,03% dello sviluppo totale della variante;
- *Aree boscate (Art.15)*, definite come aree coperte a vegetazione arbustiva ed arborea di estensione superiore a 2.000 m², in corrispondenza di cinque successivi tratti di percorrenza (escludendo il tratto di percorrenza in trenchless in corrispondenza dell'attraversamento del F. Chiascio) per una lunghezza complessiva di 0,475 km, pari al 6,10% dello sviluppo totale della variante.

Tab. 2.2/F: Piano urbanistico territoriale

Comune	Variante			Tracciato originario		
	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)
Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (Art.12)						
Gubbio	2,335	7,790	5,455	37,020	41,090	4,070
Aree boscate (Art.15)						
Gualdo Tadino	0,080	0,165	0,085	34,570	34,635	0,065
	0,545	0,675	0,130	36,000	36,010	0,010
Gubbio	2,460	2,490	0,030	36,010	36,030	0,020
	6,655	6,870	0,215	36,730	36,805	0,075
	7,685	7,700	0,015	37,440	37,610	0,170
				38,620	38,680	0,060
				38,955	39,005	0,050
				40,280	40,325	0,045
			41,010	41,030	0,020	
Percorrenza totale			0,475	Percorrenza totale		0,515

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 14 di 54	Rev. 0

La maggiore interferenza con le “*Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale*” che si registra lungo il tracciato della variante, è, in riferimento all’estensione dell’area vincolata, connessa unicamente alla maggiore lunghezza della condotta.

L’interferenza con le “*Aree boscate*” individuate dal PUT lungo il tracciato della variante interessa circa 0,475 km, lunghezza inferiore a quanto registrato lungo il tracciato originario. Si evidenzia come l’interferenza lungo la variante aumenti nel territorio del Comune di Gualdo Tadino, in ragione dell’attraversamento di un lembo boschivo lungo la discesa verso il corso del F. Chiascio a SO di “C. Fonte la Valle” e, al contrario, diminuisca in Comune di Gubbio, grazie alla maggiore percorrenza in ambiti agricoli e al fatto che la stessa variante evita gli ambiti golenali del T. Saonda caratterizzati da vegetazione ripariale arborea.

Per quanto concerne il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, rimandando a quanto già illustrato (vedi par. 5.1.2) per le aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi della normativa a carattere nazionale (DLgs. 42/04), l’elaborato cartografico prodotto e allegato alla presente relazione riporta gli ambiti delle risorse naturalistico ambientali e faunistiche e le aree non direttamente derivate da vincoli ai sensi del DLgs 42/04.

La variante come il tracciato originario, interessa i seguenti ambiti (vedi tab. 2.2/G e All. 7, Dis. LB-D-83526):

- “*Zone di salvaguardia paesaggistica dei corsi d’acqua principale di rilevanza territoriale*” in corrispondenza di due successivi tratti di percorrenza per una lunghezza complessiva, che non considerando le percorrenze in sotterraneo, è di 0,745 km, pari al 9,56% della lunghezza totale della variante;
- “*Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Siti di Interesse Regionale (SIR)*”, ricompresi nelle *Aree di notevolissimo interesse naturalistico* (sottoclasse 4b) degli *Ambiti delle risorse naturalistico-ambientali e faunistiche*. La variante, come già evidenziato (vedi par. 4.1.3), viene a interessare il SIC “Boschi del bacino di Gubbio” (cod. IT5210013) in corrispondenza di due successivi tratti di percorrenza, per una percorrenza complessiva pari a 4,215 km ¹, pari al 54,11% della lunghezza totale della variante;
- zone caratterizzate da “*Elevata diversità floristico-vegetazionale*”, ricomprese nelle “*Aree di elevato interesse naturalistico*” (sottoclasse 4a) degli “*Ambiti delle risorse naturalistico-ambientali e faunistiche*”. La variante, come sopra evidenziato, viene a interessare l’area tutelata in corrispondenza di un tratto di 5,455 km, pari al 70,03% dello sviluppo totale della variante.

¹ Lunghezza relativa all’originario areale del Sito di Importanza Comunitaria, come rappresentato sulla tavola A.2.1 “Ambiti delle risorse naturalistico-ambientali e faunistiche”

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 15 di 54	Rev. 0

Tab. 2.2/G: Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Perugia

Comune	Variante			Tracciato originario		
	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)
Zone di salvaguardia paesaggistica dei corsi d'acqua principali di rilevanza territoriale						
Gualdo Tadino	1,470	1,810	0,340	35,800	36,010	0,210
Gubbio	1,870	2,260	0,390	36,010	36,965	0,955
				37,680	38,280	0,600
				38,475	40,730	2,255
	7,775	7,790	0,015	41,040	41,090	0,050
	Percorrenza totale		0,745	Percorrenza totale		4,070
Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (*)						
Gubbio	2,270	4,440	2,170	36,980	37,700	0,720
	5,295	7,340	2,045	38,930	40,000	1,070
	Percorrenza totale		4,215	Percorrenza totale		1,790
Elevata diversità floristico-vegetazionale						
Gubbio	2,335	7,790	5,455	37,020	41,090	4,070

(*) i valori chilometrici espressi si riferiscono all'originaria configurazione del SIC (non aggiornata alla modificazione intercorsa), come rappresentato sulla tavola A.2.1 "Ambiti delle risorse naturalistico-ambientali e faunistiche" del PTCP.

Rimandando a quanto già illustrato per le interferenze relative ai Siti di Importanza Comunitaria e alle zone di "Elevata diversità floristico-vegetazionale", si evidenzia come l'interferenza sensibilmente inferiore con la "Zona di salvaguardia paesaggistica dei corsi d'acqua principali di rilevanza territoriale" derivi essenzialmente dal fatto che il nuovo andamento della condotta non viene praticamente a interessare gli ambiti tutelati in corrispondenza del corso del T. Saonda.

2.2.3 Strumenti di pianificazione comunale

Per quanto riguarda gli strumenti comunali, sono stati considerati i Piani Regolatori Generali Comunali (PRG) dei comuni di Gualdo Tadino e Gubbio.

Comune di Gualdo Tadino

La variante, analogamente al tracciato originario, si sviluppa totalmente in ambiti destinati alle normali pratiche agricole, venendo a interferire anche con aree agricole E4 corrispondenti alle aree boscate (vedi tab. 2.2/H e All. 8 Dis. LB-D-83528).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 16 di 54	Rev. 0

Tab. 2.2/H: Piano Regolatore Generale del Comune di Gubbio

Zona	Variante			Tracciato originario		
	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)
Aree boscate	0,075	0,165	0,090	34,580	34,670	0,090
	0,555	0,690	0,135	34,810	34,880	0,070
	Percorrenza totale		0,225	Percorrenza totale		0,160

In comparazione al tracciato originario, la variante presenta un'interferenza leggermente superiore derivata dall'attraversamento della formazione boschiva che ricopre il piede dei pendii dell'incisione del Fosso Parale.

Comune di Gubbio

Nell'ambito della percorrenza del territorio comunale, la variante, oltre alle aree destinate alle normali pratiche agricole, interessa le seguenti zone (vedi tab. 2.2/I e All.8 Dis. LB-D-83528):

- *Zone boscate* in corrispondenza di cinque successivi tratti di percorrenza (escludendo il tratto di percorrenza in trenchless in corrispondenza dell'attraversamento del F. Chiascio) per una lunghezza complessiva di circa 0,360 km, pari al 4,62% della lunghezza totale della variante; dette interferenze, sostanzialmente analoghe a quelle registrate con le fasce boscate tutelate ai sensi del DLgs 42/04, si registrano in corrispondenza degli attraversamenti delle fasce di vegetazione ripariale che segnano il corso dei fossi e dei rii e della bassa dorsale attraversata, a nord della frazione di Colbernato;
- *Aree di interesse paesaggistico* in corrispondenza di due successivi tratti di percorrenza (escludendo il tratto di percorrenza in trenchless in corrispondenza dell'attraversamento del F. Chiascio) per una lunghezza complessiva pari a 0,415 km, pari al 5,32% dello sviluppo totale della variante; interferenze sostanzialmente analoghe a quelle registrate in corrispondenza delle fasce di 150 m dalle sponde dei corsi d'acqua tutelati dal DLgs 42/04 e che ricadono lungo il corso del F. Chiascio e del T. Saonda posti rispettivamente alle estremità della percorrenza del territorio comunale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 17 di 54	Rev. 0

Tab. 2.2/I: Piano Regolatore Generale del Comune di Gubbio

Zona	Variante			Tracciato originario		
	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)	da (km)	a (km)	Percor. parz. (km)
Aree boscate	2,455	2,490	0,035	36,030	36,065	0,035
	4,370	4,395	0,025	36,700	36,810	0,110
	4,680	4,720	0,040	37,470	37,590	0,120
	6,650	6,870	0,220	39,695	39,740	0,045
	7,680	7,720	0,040	39,980	40,030	0,050
				40,290	40,335	0,045
				41,015	41,050	0,035
	Percorrenza totale		0,360	Percorrenza totale		0,440
Aree di interesse paesaggistico	1,870	2,140	0,270	36,065	36,700	0,635
	7,535	7,680	0,145	36,810	36,930	0,120
				37,695	38,325	0,630
				38,465	39,830	1,365
				39,850	39,980	0,130
				40,030	40,290	0,260
				40,335	40,745	0,410
				40,810	41,015	0,205
				41,050	41,090	0,040
	Percorrenza totale		0,415	Percorrenza totale		3,795
Aree di particolare valore storico paesaggistico				37,350	37,470	0,120

In raffronto al tracciato originario, la variante presenta interferenze inferiori per tutte le zone considerate; il nuovo andamento della condotta, evitando la percorrenza lungo il fondovalle del T. Saonda, elimina l'interferenza con gli ambiti ripariali, riducendo l'interferenza, sia con le aree boscate, sia, e assai più sensibilmente, con le aree di interesse paesaggistico e con le aree di particolare valore storico paesaggistico, contribuendo a ridurre l'impatto complessivo dell'intera opera.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 18 di 54	Rev. 0

3 PUNTO 2 – ANALISI E VALUTAZIONI AMBIENTALI

La richiesta espressa dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM, al Punto 2, recita:

2. *Integrare con maggior dettaglio le analisi e le valutazioni in merito:*

- *Componenti ambientali interessate dall'opera;*
- *Azioni di progetto e relativi fattori d'impatto;*
- *Valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente.*

3.1 Componenti ambientali interessate dall'opera

In relazione al fatto che il valore massimo dello scostamento trasversale all'asse della tubazione tra la variante in oggetto e il tracciato originario risulta inferiore a 1,500 km, e alla sostanziale identità delle caratteristiche fisiografiche rilevate lungo le due soluzioni, che si sviluppano entrambe in corrispondenza del settore meridionale della Conca di Gubbio, la caratterizzazione dell'ambiente lungo la variante illustra, per ciascuna componente considerata, gli elementi per cui, in comparazione al tracciato originario, si registrano difformità significative.

3.1.1 Ambiente Idrico

Idrologia superficiale

La variante, come il tracciato originario, ricade nel bacino idrografico del F. Tevere venendo ad attraversare il F. Chiascio 800 m circa a monte dell'originaria sezione di attraversamento. Si evidenzia che, nella nuova configurazione progettuale, l'attraversamento del F. Chiascio avverrà mediante l'adozione di tecnologia trenchless e non più con scavo a cielo aperto, allo scopo di preservare integralmente l'alveo del corso d'acqua e i relativi argini, caratterizzati dalla presenza di vegetazione ripariale.

Nel suo sviluppo verso nord, la variante, transitando in prossimità del margine orientale della Conca di Gubbio a est di quanto originariamente previsto, interseca unicamente alcuni modesti corsi d'acqua, tributari, sia del F. Chiascio (Fosso Saturno), sia del T. Saonda (Fosso della Torre, Fosso del Poderaccio, Fosso del Migliaiolo e Fosso di Monte Fiore) variamente incisi nei depositi fluviolacustri della stessa piana.

Differentemente dal tracciato originario, la variante evita così l'attraversamento dell'alveo del T. Saonda e del suo ambito golenale caratterizzato da una fitta cortina di vegetazione ripariale.

Idrogeologia

La variante, diversamente dal tracciato originario, si sviluppa per la maggior parte in un'unità idrogeologica caratterizzata da medi valori di permeabilità (depositi fluviolacustri poggianti sulla Formazione Marnoso-Arenacea) che generalmente non ospita acquiferi significativi. Limitate falde superficiali possono essere intercettate in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua minori che solcano i depositi fluviolacustri plio-pleistocenici della Conca di Gubbio.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 19 di 54	Rev. 0

3.1.2 Suolo e sottosuolo

Geologia e Geomorfologia

La variante in oggetto si sviluppa nel settore centrale dell'Appennino Umbro-Marchigiano e, analogamente al tracciato originario percorre, dapprima, i rilievi collinari che separano la conca di Gualdo Tadino dalla Conca di Gubbio, costituiti dalle alternanze marnoso-arenacee mioceniche e, successivamente, la piana stessa caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali e fluviolacustri quaternari.

Dal punto iniziale, la variante discende un basso versante variamente acclive costituito dalla Formazione Marnoso-arenacea ricoperta senza soluzione di continuità da una coltre eluvio-colluviale a forte tenore argilloso in cui si manifestano fenomeni di soliflusso che, spostandosi verso il corso del Fosso Parale, aumenta gradualmente di spessore sino ad assumere il carattere di una vera e propria coltre detritica costituita da ghiaie e sabbie di natura arenacea immerse in una matrice prevalentemente pelitica.

Raggiungendo la Conca di Gubbio, la variante si sviluppa sino al termine, in un ambito prevalentemente debolmente ondulato interrotto solo dall'incisione del Fosso del Migliaiolo, interessando i depositi alluvionali recenti e attuali del F. Chiascio e del T. Saonda, costituiti dall'alternanza di livelli lenticolari sabbioso-ghiaiosi in una matrice sabbioso-limosa e limosa, e i depositi fluviolacustri che formano il substrato di gran parte del settore mediano della stessa Piana. Detti depositi sono caratterizzati dalla presenza di ciottoli poligenici, ghiaie e sabbie con lenti di torbe e sedimenti lacustri sabbioso-siltosi, argillosi e subordinatamente ghiaiosi a luoghi contenenti argille lignitifere e concrezioni travertinose.

In comparazione al tracciato originario, la variante presenta una percorrenza sensibilmente maggiore nei depositi fluviolacustri della Conca di Gubbio e una altrettanto minore percorrenza nei depositi alluvionali attuali e recenti del T. Saonda.

Suddivisione del tracciato per caratteristiche orografiche

In riferimento all'assetto morfologico del territorio attraversato, la tabella seguente riporta una sommaria suddivisione del tracciato della variante in oggetto, evidenziando le lunghezze dei tratti relativi all'attraversamento delle aree pianeggianti di fondovalle, delle aree di versante a debole pendenza e quelli a pendenza media e medio-elevata (vedi tab. 3.1/A).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 20 di 54	Rev. 0

Tab. 3.1/A: Assetto morfologico lungo il tracciato

Assetto morfologico	Lunghezza (km)	%
Pianeggiante, di fondovalle	3,690	47
Ondulato, di versante a bassa pendenza	3,550	46
Di versante a pendenza media	0,550	7
Di versante a pendenza medio-elevata	-	-
Totale	7,790	100

Suddivisione del tracciato per litologia e scavabilità

Sulla base delle caratteristiche litologiche e in particolare, della resistenza alla scavabilità, i terreni incontrati lungo il tracciato in variante possono essere così distinti:

- **Terre sciolte:** Coperture detritiche; depositi alluvionali attuali e recenti degli alvei fluviali; ciottoli poligenici, sabbie e sabbie argillose delle coperture plio-pleistoceniche della Conca di Gubbio.
- **Rocce tenere:** Porzioni superficiali alterate della Marnoso-Arenacea,

Alla luce delle suddette distinzioni, si è ottenuta, per l'intero sviluppo del tracciato della variante, la seguente suddivisione indicativa in termini di scavabilità:

- scavi in terre sciolte (T) 7,090 km pari al 91% della variante
- scavi in rocce tenere (RT) 0,700 km pari al 9% della variante

Interferenze del tracciato con aree a rischio idrogeologico

La variante in oggetto, come precedentemente illustrato (vedi par. 2.2.1), interferisce con alcune aree rappresentate nell'elaborato "Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana" del PAI redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere (vedi tab. 3.1/B e All. 5, Dis. LB-D-83527 "Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana").

Tab. 3.1/B: Interferenza con aree soggette a fenomeni franosi segnalate dal PAI del Bacino del Tevere

Area	Progressiva km	Comune	Rif. tav. Dis. LB-D-83527	Tipologia area	Rif. tav. cartografia PAI
1	2,770-2,820	Gubbio	1	frana per scivolamento	
2	2,975-3,050		1	frana per scivolamento	
3	2,890-2,945		1	falda e cono di detrito	
4	3,050-3,365		1	falda e cono di detrito	
5	4,675-5,280		2	falda e cono di detrito	

	fenomeno attivo
	fenomeno quiescente

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 21 di 54	Rev. 0

Le interferenze n. 1 e 2 interessano il piede del versante destro del Fosso Saturno, ove i fenomeni di soliflusso si manifestano nella porzione superficiale dei sedimenti fluviolacustri plio-pleistocenici (vedi foto 3.1/A e 3.1/B). La variante interseca l'estrema porzione distale degli accumuli quiescenti caratterizzati da morfologia subpianeggiante.

Per quanto attiene le interferenze n. 3, 4 e 5, la variante attraversa la porzione distale delle falde di detrito segnalate a ovest della sede della SS n. 219 in un'area subpianeggiante in cui non si rileva la presenza di alcun fenomeno riconducibile all'attività delle stesse falde così come individuate dal Piano (vedi foto 3.1/C e 3.1/D).



Foto 3.1/A: Panoramica dell'accumulo dell'Area 1 – frana per scivolamento quiescente

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 22 di 54	Rev. 0



Foto 3.1/B: Panoramica dell'accumulo dell'Area 2 - frana per scivolamento quiescente



Foto 3.1/C: Panoramica dell'Area 4 – falda e/o cono di detrito attivo

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 23 di 54	Rev. 0



Foto 3.1/D: Panoramica dell'Area 5 - falda e/o cono di detrito attivo

Suolo

La caratterizzazione pedologica del territorio attraversato dalla variante risulta del tutto analoga a quanto originariamente rilevato in corrispondenza del tracciato originario ed è stata realizzata attraverso la raccolta e l'analisi di dati bibliografici, integrati da sopralluoghi in campagna. In particolare si è fatto riferimento alla "Carta delle regioni pedologiche italiane" (Soil Regions, versione 1999) e alla relativa banca dati del Centro Nazionale di Cartografia Pedologica.

I dati raccolti durante i sopralluoghi hanno consentito di accertare che i principali tipi di suolo lungo il tracciato della variante possono essere riconducibili alle seguenti tipologie:

- Entisuoli, suoli poco evoluti con profili pedologici di tipo A-C oppure A-R, diffusi lungo tutti i versanti collinari e montuosi, in coincidenza di superfici di erosione, nonché nelle aree interessate da ricoprimenti recenti quali le superfici alluvionali.
- Inceptisuoli, suoli più evoluti con profili pedologici di tipo A-Bw-C, dove è presente l'orizzonte Bw di alterazione, diffusi soprattutto nelle aree alto-collinari e lungo le basse pendici montane dove l'inclinazione del versante assume valori medio-bassi.
- Alfisuoli, suoli evoluti con profili pedologici di tipo A-E-Bt-C o più differenziati, dove è presente l'orizzonte Bt di accumulo di argille eluviali, particolarmente diffusi nelle aree subpianeggianti stabili.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 24 di 54	Rev. 0

In riferimento all'andamento della variante, si rilevano tre diverse unità fisiografiche, ossia aree caratterizzate da litologie e andamenti morfometrici simili, caratterizzate dai seguenti tipi pedologici:

1. Sistemi alto-collinari (Typic Haploxeroll - Typic Xerorthent - Typic Xerochrept - Vertic Xerochrept)
2. Fondovalle ed aree pianeggianti con alluvioni attuali e recenti (Typic Xerofluvent - Typic Xerorthent – Typic Xeropsamment)
3. Conche e pianure intramontane (Typic Xerorthent - Typic Xerochrept – Typic Hapludalf)

Sistemi alto collinari

Typic Haploxeroll: suoli con caratteristiche vertiche e/o con orizzonte superficiale di colore bruno grigiastro molto scuro, a tessitura franco argillosa, profondità elevata, moderatamente ben drenati, con scheletro scarso o assente, calcarei, con riserva idrica elevata (Classificazione USDA: *Typic Haploxeroll fine, mixed, thermic*).

Typic Xerorthent: suoli da moderatamente profondi a profondi, calcarei, con scheletro assente e moderatamente ben drenati, a tessitura franco argilloso limosa tendente ad argilloso limosa con la profondità, con profilo tipico A–C. L'orizzonte A ha un colore bruno oliva e struttura ben sviluppata. L'orizzonte C si presenta con un colore bruno giallastro tendente a grigio e una debole struttura poliedrica subangolare (Classificazione USDA: *Typic Xerorthent fine, mixed, thermic*).

Typic Xerochrept: suoli poco evoluti, con profondità elevata e tessitura da franco argillosa a franco argilloso limosa, scheletro da comune a frequente, calcarei, da ben drenati a moderatamente ben drenati e con riserva idrica elevata (Classificazione USDA: *Typic Xerochrept fine, mixed, thermic*).

Vertic Xerochrept: suoli con forti caratteristiche vertiche e scheletro assente, profondi, calcarei, caratterizzati da struttura poliedrica subangolare, ben drenati nel periodo estivo e piuttosto mal drenati nel periodo autunno-invernale. L'orizzonte superficiale A, di colore bruno grigiastro scuro e tessitura franco argillosa, poggia direttamente su un orizzonte C, di colore bruno giallastro, privo di struttura e con tessitura da franco limoso argillosa ad argilloso limosa (Classificazione USDA: *Vertic Xerochrept fine loamy, mixed, thermic*).

I tipi di suolo sopra descritti caratterizzano solo la parte iniziale del tracciato della variante dal punto di stacco al fondovalle del T. Chiascio. In particolare i suoli *Typic Haploxeroll* caratterizzano il breve tratto iniziale lungo la cresta, i suoli *Typic Xerorthent* caratterizzano prevalentemente il versante più acclive, mentre i suoli *Typic Xerochrept* e *Vertic Xerochrept* sono presenti in prossimità della base dello stesso.

Fondovalle e aree pianeggianti con alluvioni attuali e recenti

Typic Xerofluvent: suoli da profondi a molto profondi, molto calcarei, a tessitura da franco argillosa a franco sabbioso argillosa, con profilo tipico A–C. L'orizzonte superficiale A, tipicamente di colore bruno oliva, è debolmente strutturato e poggia su un orizzonte C di colore più chiaro, generalmente privo di struttura. Lo scheletro è

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 25 di 54	Rev. 0

assente o scarso e si presentano ben drenati (Classificazione USDA: *Typic Xerofluvent fine silty, mixed, thermic*).

Typic Xerorthent: suoli profondi, calcarei, con scheletro assente e moderatamente ben drenati, a tessitura franco argilloso limosa tendente ad argilloso limosa con la profondità, con profilo tipico A–C. L'orizzonte A ha un colore bruno oliva e struttura ben sviluppata. L'orizzonte C ha uno spessore di circa 100 cm, colore da grigio a bruno giallastro e una debole struttura poliedrica subangolare. (Classificazione USDA: *Typic Xerorthent fine, mixed, thermic*).

Typic Xeropsamment: suoli moderatamente profondi, non evoluti, con profilo tipico A–C, scheletro da assente a scarso con la profondità, tessitura franco sabbioso argillosa, imperfettamente drenati e con alto contenuto in calcare (Classificazione USDA: *Typic Xeropsamment fine sandy, mixed, thermic*)

Questa tipologia di suoli caratterizza il primo tratto di percorrenza della Conca di Gubbio, ove la variante interessa i depositi alluvionali del F. Chiascio e il settore terminale della stessa percorrenza ove affiorano i depositi alluvionali del T. Saonda.

Conche e pianure intramontane

Typic Xerorthent: suoli profondi, calcarei, con scheletro assente e moderatamente ben drenati, a tessitura franco argilloso limosa tendente ad argilloso limosa con la profondità, con profilo tipico A–C. L'orizzonte A presenta tipicamente colore bruno oliva e struttura ben sviluppata. L'orizzonte C ha uno spessore di circa 100 cm, colore da grigio a bruno giallastro e una debole struttura poliedrica subangolare. (Classificazione USDA: *Typic Xerorthent fine, mixed, thermic*).

Typic Xerochrept: suoli poco evoluti, con profondità elevata e tessitura da franco argillosa a franco argilloso limosa, scheletro da comune a frequente, calcarei, da ben drenati a moderatamente ben drenati e con riserva idrica elevata (Classificazione USDA: *Typic Xerochrept fine, mixed, thermic*).

Typic Hapludalf: suoli da moderatamente profondi a profondi, da non calcarei a molto scarsamente calcarei, caratterizzati da struttura poliedrica subangolare ben sviluppata e tessitura da franco argillosa a argillosa. L'orizzonte superficiale A, di colore bruno scuro e con scheletro comune, poggia su un orizzonte Bt di colore bruno forte e con scheletro da abbondante a molto abbondante con la profondità (Classificazione USDA: *Typic Hapludalf clayey-skeletal, mixed, thermic*).

Questa tipologia di suoli caratterizza gran parte della percorrenza della piana di Gubbio sino al punto terminale della variante.

In comparazione al tracciato originario, la variante presenta una maggiore percorrenza sui suoli caratteristici delle conche pianure intramontane e, conseguentemente, una minore interferenza sui suoli di origine alluvionale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 26 di 54	Rev. 0

3.1.3 Vegetazione e uso del suolo

In riferimento alla metodologia adottata per il tracciato originario, l'individuazione delle componenti vegetazionali lungo il tratto in variante è stata effettuata attraverso il rilevamento delle fitocenosi secondo un criterio fisionomico-strutturale, facendo riferimento alle tipologie descritte e note in letteratura.

L'analisi condotta ha portato alla redazione di una carta dell'uso del suolo (vedi All. 8 Dis. LB-D-83532) in scala 1:10.000, nella quale sono state localizzate le diverse tipologie lungo il tracciato e dalla quale si evidenzia l'interazione tra l'opera proposta e le diverse forme di gestione del territorio.

Le unità indicate in legenda sono le seguenti:

- Bosco misto di conifere e latifoglie
- Bosco di latifoglie
- Bosco di conifere
- Incolti erbacei e arbustivi
- Vegetazione ripariale
- Macchie e arbusteti
- Seminativi arborati
- Legnose agrarie
- Seminativi semplici
- Prati e pascoli
- Aree prive di vegetazione (roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua)
- Aree urbanizzate

Descrizione delle principali tipologie di vegetazione reale

L'assetto attuale della vegetazione è il frutto di una lunga trasformazione antropica di tutte le formazioni vegetali presenti, anche nei casi delle formazioni più vicine alla naturalità. In particolare lungo il tracciato della variante, che per la maggior parte della sua estensione si sviluppa nella piana di Gubbio, l'azione antropica ha ampiamente modificato ogni ambiente e, nei tempi più recenti con la accresciuta necessità di reperire aree per insediamenti produttivi e di una maggiore infrastrutturazione lineare, è giunta anche a sottrarre vaste superfici all'uso agricolo.

Sulla base delle voci della legenda adottata, si descrivono nel seguito le diverse classi d'uso del suolo e le formazioni vegetali in esse presenti, rilevate lungo il tracciato della variante, secondo un criterio di naturalità, partendo dalle cenosi dove essa è massima (vegetazione forestale) fino ad arrivare al massimo grado di antropizzazione (colture agrarie).

Bosco di latifoglie – comprende due formazioni. La prima per estensione comprende i boschi xerofili di *Quercus pubescens* (*Quercus pubescenti-petraeae*) in cui la roverella è la specie dominante; si tratta di boschi secondari oggetto dello sfruttamento forestale e che occupano aree agricole marginali o versanti a medio-alta acclività; è da

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 27 di 54	Rev. 0

evidenziare come queste formazioni tendono ad aumentare la loro presenza a seguito dell'abbandono delle superfici agricole meno comode per la meccanizzazione.

La seconda formazione comprende i boschi neutro-acidofili di *Quercus cerris*: xerofili con *Quercus pubescens* (*Quercino pubescenti-petraeae*) e semimesofili con *Ostrya carpinifolia* (*Laburno anagyroidis-Ostrenyon carpinifoliae*). La specie dominante è il cerro (*Quercus cerris*). La formazione, che occupa i substrati marnoso-arenacei, si differenzia floristicamente soprattutto in relazione all'esposizione prevalente dei versanti. I versanti più caldi esposti a sud e sud-ovest sono occupati dalle formazioni xerofile miste di cerro e roverella; mentre i versanti più freschi esposti a nord e nord-est sono occupati da formazioni semi-mesofile miste di cerro con carpino nero.

La variante interessa dette formazioni, del tutto analoghe a quelle interferite dal tracciato originario, in otto successivi tratti di percorrenza per una lunghezza complessiva pari a 0,535 km, pari al 6,87% del suo sviluppo totale. In particolare le interferenze più significative si registrano lungo la discesa del versante meridionale dell'incisione del Fosso Parale (0,530-0,625 km), in corrispondenza della scarpata che delimita a est il Fosso della Torre (5,235-5,275 km), ove la formazione boscata risulta più rada e ricca di elementi arbustivi, e in corrispondenza della bassa dorsale che si estende a nord della frazione di Colbernato (6,585-6,870 km).

Vegetazione ripariale – sono le formazioni appartenenti al *Salicion albae* presenti lungo i corsi d'acqua attraversati dal metanodotto. La vegetazione ripariale attuale è inquadrata nelle associazioni Saponario-Salicetum purpureae, Salicetum albae e Acero italici-Alnetum glutinosae (Orsomando, Bini e Catorci, 1998); un tempo, formava dei boschi estesi lungo i corsi d'acqua, ora è generalmente ridotta a formazioni lineari, talvolta a filari di piante non cartografabili.

In questa tipologia lungo il tracciato della variante, si rileva la presenza di formazioni vegetali molto differenziate, non sempre complete, evolute e stratificate ma spesso molto semplificate, con poche arbustive di corteggio e di limitatissima ampiezza, come diretta conseguenza di una costante interferenza dell'adiacente uso agricolo dei terreni coltivati.

Più in dettaglio in corrispondenza dei principali corsi d'acqua si registra la presenza di:

- una formazione di sole arbustive igrofile e mesoigrofile per il Fosso Parale;
- una formazione a canna comune e salice, localmente molto semplificata sia ecologicamente, per il F. Chiasco;
- una formazione completa costituita da pioppo nero, salice bianco e arbustive igrofile per il Fosso Saturno;
- una formazione densa e completa a pioppo nero e salice bianco con arbustive igrofile di corteggio per il Fosso Migliaiolo;
- una formazione a solo salice bianco per breve affluente del T. Saonda.

La variante interessa la formazione in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua intersecati per una lunghezza di 0,105 km, pari al 1,35% dello sviluppo complessivo della variante (a tale quantità va esclusa la porzione di vegetazione ripariale non interessata dall'attraversamento in trenchless del F. Chiasco).

Arbusteto, macchia – sono le formazioni che occupano le aree agricole abbandonate dalle colture seminative o dei pascoli, costituite da arbusti sia di sclerofille che di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 28 di 54	Rev. 0

caducifoglie, nati per disseminazione spontanea e che in genere evolvono rapidamente in una formazione più chiusa e complessa fino al bosco xerofilo di roverella.

La variante interessa detta tipologia in un unico tratto di percorrenza (0,380-0,530 km) lungo il versante meridionale dell'incisione del Fosso Parale per una lunghezza di 0,150 km pari al 1,93% dello suo sviluppo lineare.

Incolto erbaceo arbustivo – sono le formazioni che occupano aree agricole abbandonate prevalentemente a causa di eventuali cambi di destinazione d'uso del suolo e, in alcuni casi, dalla cessazione del pascolo.

La variante interessa la tipologia in due successivi tratti di percorrenza posti entrambe lungo la percorrenza della sponda destra del Fosso Parale per una lunghezza complessiva di 0,210 km, pari al 2,70% del suo sviluppo lineare.

Colture legnose - sono le aree occupate da colture agrarie legnose quali gli oliveti e i vigneti, frequenti in zona perché tipici delle coltivazioni delle aziende agricole. Nella stessa tipologia è stata compresa l'arboricoltura da legno, realizzata in genere con specie pregiate quali il ciliegio e il noce; queste formazioni sono frequenti poiché rappresentano una concreta alternativa colturale ai seminativi nelle aree marginali.

La variante interessa detta tipologia in quattro tratti per una lunghezza complessiva di 0,350 km, pari al 4,49% del suo sviluppo lineare. Le interferenze si registrano prevalentemente nel settore iniziale della stessa variante ove riguardano impianti a ciliegio di recentissima costituzione.

Seminativo – sono le aree con colture seminate che in questa zona sono rappresentate dai cereali autunno – vernini o da quelli primaverili come il mais. Molto frequente è la coltura del girasole e del sorgo.

Questa tipologia, di gran lunga la più estesa lungo il tracciato della variante, è interessata in quindici successivi tratti, distribuiti prevalentemente lungo la Piana di Gubbio, per una lunghezza complessiva di 6,170 km pari al 79,20% dello sviluppo lineare della stessa variante.

3.1.4 Paesaggio

Generalità

In riferimento a quanto registrato lungo il tracciato originario, la variante si sviluppa nelle stesse unità di paesaggio che caratterizzano il settore del territorio in oggetto, che sono:

Unità del Paesaggio Vegetale Naturale

- Unità Ambientali delle pianure fluvio – lacustri
 - Fondovalle fluviali con boschi meso-igrofilo di salice bianco *Salix alba* e ontano nero *Alnus glutinosa* (*SALICION ALBAE* e *ALNO - ULMION*)
- Unità Ambientali delle pianure e dei rilievi collinari
 - Pianure e basse colline ricoperte con boschi di cerro *Quercus cerris*, roverella *Quercus pubescens*, e farnia *Quercus robur*, con radure a eriche *Erica arborea* e *Erica scoparla* e calluna *Calluna vulgaris* (*QUERCIO ROBORI – PETRAEAE* e *CALLUNO – GENISTION*)
- Unità Ambientali dei rilievi collinari e montani

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 29 di 54	Rev. 0

- Versanti alto-collinari con boschi di cerro *Quercus cerris* e carpino nero *Ostrya carpinifolia*, o cerro e roverella *Quercus pubescens*, talvolta alternati con piccole aree pascolive di origine secondaria a brachipodio *Brachypodium rupestre* (OSTRYO – CARPINION ORIENTALIS, QUERCION PUBESCENTI – PETRAEAE, BROMION ERECTI)

Unità del Paesaggio Vegetale Antropico

- Unità Ambientale – Paesaggistica delle aree agricole pianeggianti fluvio – lacustri
 - Aree agricole di pianura alluvionale con colture annuali
- Unità Ambientale – Paesaggistica dei rilievi collinari con coltivazioni annuali
 - Aree agricole dei rilievi collinari con colture annuali
- Unità Ambientale – Paesaggistica dei rilievi collinari con colture legnose
 - Oliveti, vigneti, arboricoltura da legno
- Unità Ambientale – Paesaggistica dei grandi nodi e delle infrastrutture viarie
 - Nuovo tracciato stradale “Variante SS 3”

Fondovalle fluviali con boschi meso-igrofilo di salice bianco *Salix alba* e ontano nero *Alnus glutinosa*

Il paesaggio agricolo pianiziale si caratterizza soprattutto per il fatto di essere costituito quasi esclusivamente da vaste distese prive di elementi naturali e seminaturali a cui si sostituiscono cenosi nitrofilo - ruderali, nuclei e periferie urbane e una più o meno fitta rete viaria. In queste aree vengono praticate quasi esclusivamente colture erbacee annuali ed arboree (pioppi ibridi) nelle aree depresse e umide. Dal punto di vista botanico l'interesse è rivolto alla presenza di alcune specie infestanti la cui diffusione e varietà è in costante diminuzione per il forte uso di diserbanti.

Pianure e basse colline ricoperte con boschi di cerro *Quercus cerris*, roverella *Quercus pubescens*, e farnia *Quercus robur*, con radure a eriche *Erica arborea* e *Erica scoparla* e calluna *Calluna vulgaris*

L'unità occupa aree comprese fra 250 e 500 m s.l.m., leggermente inclinate o terrazzate, composte da sedimenti sabbiosi. Le formazioni vegetali associate sono quelle dei boschi caducifogli acidofili di cerro a cui si associano rovere, farnia, roverella, melo ibrido (*Malus florentina*), ligustro (*Ligustrum vulgare*). Il bosco è inframezzato da brughiere a erica e calluna. Dal punto di vista botanico l'interesse è elevato poiché questi boschi rappresentano il limite meridionale italiano dei boschi acidofili pianiziali con brughiere e rappresentano un apprezzabile valore alla biodiversità della Regione Umbria.

Versanti alto-collinari con boschi di cerro *Quercus cerris* e carpino nero *Ostrya carpinifolia*, o cerro e roverella *Quercus pubescens*, talvolta alternati con piccole aree pascolive di origine secondaria a brachipodio *Brachypodium rupestre*

L'unità occupa pendici acclivi o molto acclivi fra 400 e 900 m s.l.m. esposte da nord a sud, su suoli marnoso arenacei. Le formazioni vegetali associate sono quelle dei boschi misti: cerro, roverella, rovere, ciavardello (*Sorbus torminalis*), ma anche carpino nero e acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*) e sorbo comune (*Sorbus domestica*) nei versanti più ombrosi. Le aree pascolive che interrompono il bosco sono a brachipodio o

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 30 di 54	Rev. 0

proprio campi abbandonati. Sono frequenti anche arbusteti secondari a ginestra (*Spartium junceum*) e ginepro comune (*Juniperus communis*). La superficie di questa Unità Ambientale è in progressivo aumento per la diminuita pressione antropica.

Unità del Paesaggio Vegetale Antropico

Le Unità elencate rappresentano un'ulteriore lettura del territorio dal punto di vista antropico anziché naturalistico. Le colture agrarie rappresentano la principale azione che ha modellato il paesaggio e la concezione umana di paesaggio è in questo caso strettamente funzionale e culturale. Le variazioni a queste formazioni vegetali antropiche non sono percepite: un vigneto può essere sostituito, un seminativo può diventare oliveto, un pascolo può essere abbandonato, ma tutto questo risulta impercettibile alla comune sensibilità percettiva.

La realizzazione del recente tracciato stradale della SS n. 219 rappresenta invece una cesura paesistica importante che impatta, seppur con tutte le attenzioni poste, su alcuni elementi naturali ivi presenti e che seppur percepita, viene accettata per la sua utilità. In questo contesto, l'affiancamento del tracciato del metanodotto a questo elemento lineare, ne minimizza l'impatto paesaggistico anche durante la fase di realizzazione dell'opera.

Interferenze dell'opera sulle componenti del paesaggio vegetale

In comparazione al tracciato originario, la variante, evitando il fondo valle del F. Saonda, presenta una maggiore percorrenza in ambiti a maggior grado di urbanizzazione e, conseguentemente, di minore valenza paesaggistica, anche se, in relazione alla presenza della nuova arteria stradale, caratterizzati da maggiore visibilità.

Nel settore iniziale della variante (0,000-0,550 km), la condotta percorre il versante nord-ovest del modesto rilievo collinare in prossimità di "Casa Patrignone", perdendo rapidamente quota fino all'attraversamento del Fosso Parale. In questa porzione, la variante si sviluppa su superfici agricole caratterizzate dall'impianto di specie arboree da legno e su aree forestali rappresentate da boschi di latifoglie a carattere naturaliforme, o arbusteti a prevalenza di ginepro, più o meno radi, e numerose arbustive eliofile (vedi foto 3.3/A e 3.3/B).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 31 di 54	Rev. 0



Foto 3.3/A: Impianto di specie arboree interessato nel settore iniziale della variante



Foto 3.3/B: Discesa verso il corso del Fosso Parale

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 32 di 54	Rev. 0

A valle del Fosso Parale e sino all'attraversamento della SP ex. SS n. 318, la variante lungo la sponda destra del fosso attraversa aree sub pianeggianti caratterizzate dai seminativi di modesta estensione e superfici di incolti erbacei non produttivi anche di discreta ampiezza, per proseguire poi nella Conca di Gubbio e affiancarsi alla sede della SS n. 219 di recente realizzazione (vedi foto 3.3/C).



Foto 3.3/C: Panoramica del tracciato della variante nel tratto iniziale della percorrenza della Conca di Gubbio

Tra la SP ex SS n. 318 e l'attraversamento del F. Chiascio, prima, e del Fosso Saturno, poi, il tracciato percorre dei seminativi, caratterizzati da una buona capacità d'uso, senza interferire con formazioni naturali o seminaturali, a eccezione delle formazioni ripariali associate ai corsi d'acqua (vedi foto 3.3/D).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 33 di 54	Rev. 0



Foto 3.3/D: Panoramica della variante tra la sede della SP ex. SS n. 318 e il F. Chiasco

Il F. Chiasco, in corrispondenza della sezione di attraversamento (che avviene in trenchless), non presenta vegetazione arborea di rilievo (vedi foto 3.3/E), ma una fitta formazione a canna comune e salice; senz'altro più evoluta è invece la formazione arborea presente sul Fosso Saturno, comunque limitata a una stretta fascia a prevalenza di pioppo nero con presenza di salice bianco ed arbustive mesoigrofile.

A valle dell'attraversamento del F. Chiasco, la variante si affianca brevemente all'esistente metanodotto "Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6")" in esercizio, interessando terreni coltivati a seminativo (vedi foto 3.3/F e 3.3/G).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 34 di 54	Rev. 0



Foto 3.3/E: Attraversamento del F. Chiascio



Foto 3.3/F: Percorrenza della pianura alluvionale del F. Chiascio

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 35 di 54	Rev. 0



Foto 3.3/G: Percorrenza in stretto parallelismo al metanodotto “Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”)” in esercizio verso l’attraversamento del Fosso Saturno

Attraversato il Fosso Saturno, la variante percorre la piana fluvio-lacustre con un andamento inizialmente affiancato al corso d’acqua e, poi, parallelamente al tracciato della SS n. 219 sino a raggiungere lo svincolo di Torre Calzolari, ove piega decisamente a ovest abbandonando il settore pianeggiante della conca. In questo tratto non si registrano significative interferenze con la componente naturale del paesaggio in quanto la gran parte della percorrenza interessa appezzamenti a seminativo e solo sporadiche intersezioni con piccole siepi o propaggini di boschetti, che saranno opportunamente ripristinati al termine dei lavori di messa in opera della tubazione.

Negli ultimi chilometri di percorrenza, la variante supera due bassi crinali e l’interposto impluvio del Fosso Migliaiolo, sviluppandosi per quanto possibile in aree agricole a seminativo ed evitando l’interferenza con l’estesa formazione boschiva che si sviluppa sul dosso in sinistra al Fosso Migliaiolo (vedi foto 3.3/H).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 36 di 54	Rev. 0



Foto 3.3/H: Percorrenza di seminativi a est del Fosso del Migliaiolo, la variante aggira a nord la formazione boscata

Dopo essersi affiancata nuovamente al metanodotto “Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”)” in esercizio, la variante attraversa la formazione boschiva che ricopre la bassa dorsale a nord della frazione di Colbernato (vedi foto 3.3/I), sfruttando per quanto possibile uno stretto varco di passaggio posto in corrispondenza di un’esistente strada campestre e, proseguendo affiancata al metanodotto in esercizio, attraversa vasti appezzamenti a seminativo sino a raggiungere il suo punto terminale a nord di località “Pianacce”.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 37 di 54	Rev. 0



Foto 3.3/l: La variante a monte dell'attraversamento della dorsale boscata si sviluppa su seminativi intersecando le fasce di vegetazione ripariale

In questo ultimo tratto le uniche interferenze con la componente naturale del paesaggio, si registrano unicamente in corrispondenza di due ristrette fasce ripariali che segnano il corso di piccoli tributari del T. Saonda.

3.2 Azioni di progetto e relativi fattori d'impatto

Al fine di permettere una valutazione oggettiva dell'impatto ambientale associato alla realizzazione della variante di tracciato in esame, nel presente capitolo si illustra la metodologia da adottare per giungere a tale stima.

L'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce viene effettuata analizzando il progetto per individuare le attività che la realizzazione dell'opera implica (azioni) suddividendole per fasi (costruzione ed esercizio).

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 38 di 54	Rev. 0

classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara-comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica-non strategica);
- la "ricettività" ambientale.

Gli impatti risultano dall'interazione tra azioni e componenti ambientali ritenute significative e vengono normalmente definiti per mezzo di una matrice a doppia entrata.

In sintesi, la metodologia di stima degli impatti adottata si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto;
- interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali analizzate;
- valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente.

3.2.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto

Azioni progettuali

La realizzazione della variante in oggetto, considerando sia la fase di costruzione che quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali di potenziale impatto nei confronti dell'ambiente circostante., sia in maniera positiva, sia negativamente.

In generale, si può affermare che, nella realizzazione di un metanodotto, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione dell'opera e sono legati soprattutto alle attività di cantiere. Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti costruttivi, sia con mirate operazioni di ripristino (vegetazionale, morfologico).

La tabella 3.2/A, che sintetizza le principali azioni di progetto e le relative attività di dettaglio, mostra come l'interferenza tra opera e ambiente avvenga quasi esclusivamente in fase di costruzione.

In fase di esercizio, infatti, le uniche interferenze sono quelle relative alle opere fuori terra ed alle attività di manutenzione; per quanto concerne le opere fuori terra, si tratta di manufatti di piccole dimensioni con basso impatto visivo, mentre per quanto attiene le attività di manutenzione, l'impatto è trascurabile perché legato unicamente alla presenza periodica di addetti con compiti di controllo e di verifica dello stato di sicurezza della condotta.

Con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino, gli impatti residui saranno notevolmente ridotti fino a diventare trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 39 di 54	Rev. 0

Tab. 3.2/A: Azioni progettuali

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura fascia di lavoro	costruzione	taglio piante realizzazione opere provvisorie eventuale apertura strade di accesso
Scavo della trincea	costruzione	accantonamento terreno vegetale escavazione deponia del materiale
Posa e rinterro della condotta	costruzione	sfilamento tubi saldatura di linea controlli non distruttivi posa condotta e cavo telecontrollo rivestimento giunti sottofondo e ricoprimento attraversamenti fluviali e di infrastrutture
Collaudo idraulico	costruzione	pulitura condotta riempimento e pressurizzazione svuotamento
Ripristini	costruzione	ripristini geo-morfologici ripristini vegetazionali
Opere fuori terra	costruzione/esercizio	Recinzione, segnaletica
Manutenzione	esercizio	verifica dell'opera

Fattori di impatto

L'interferenza di ogni singola azione progettuale con l'ambiente avviene attraverso determinati fenomeni, che costituiscono i cosiddetti fattori d'impatto.

Nella seguente tabella 3.2/B, vengono riportati i principali fattori d'impatto, correlati con le relative azioni progettuali.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 40 di 54	Rev. 0

Tab. 3.2/B: Fattori d'impatto ed azioni progettuali

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Effluenti liquidi	collaudo idraulico della condotta	la condotta posata sarà sottoposta a collaudo idraulico, con acqua prelevata da corsi d'acqua superficiali.
Emissioni solide in sospensione	apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea	durante lo scavo in presenza di acqua, si produrranno limitate quantità di particelle in sospensione
Presenza fisica	tutte	è dovuta alla presenza di mezzi di lavoro in linea e relative maestranze
Modificazioni del soprassuolo	apertura dell'area di passaggio, opere fuori terra	
Modificazioni del suolo e del sottosuolo	scavo della trincea, opere fuori terra	
Modificazioni del regime idrico superficiale	scavo della trincea	

Ciascun fattore d'impatto identificato in precedenza interagisce con una o più componenti ambientali. Nella seguente tabella 3.2/C, viene evidenziata tale interazione, al fine di poter stabilire successivamente l'impatto dell'opera per ciascuna componente ambientale.

Tab. 3.2/C: Fattori d'impatto e componenti ambientali

Fattori d'impatto	Componenti ambientali
Effluenti liquidi	Ambiente idrico
Emissioni solide in sospensione	Ambiente idrico
Presenza fisica	Paesaggio, fauna
Modificazioni del soprassuolo	Vegetazione, fauna, paesaggio
Modificazioni del suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo, ambiente idrico
Modificazioni del regime idrico superficiale	Ambiente idrico, fauna

Dalla tabella emerge che le componenti ambientali coinvolte dalla realizzazione dell'opera sono l'ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, la vegetazione e uso del suolo, la fauna e il paesaggio.

La stima dell'impatto viene effettuata prendendo in considerazione la sola fase di costruzione e le componenti ambientali (ambiente idrico, suolo e sottosuolo vegetazione e paesaggio) maggiormente coinvolte durante questa fase di lavoro.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 41 di 54	Rev. 0

Per quanto riguarda la componente fauna, non si è ritenuto necessario presentare una differenziazione dell'impatto nel territorio, in considerazione del fatto che la realizzazione del metanodotto non presenta, per questa componente, alcun carattere di criticità.

Si può, infatti, affermare, che gli impatti durante la fase di costruzione dell'opera saranno modesti e di carattere transitorio, legati, nella ristretta fascia dei lavori, sia alla presenza fisica ed al disturbo acustico dovuto alle operazioni di cantiere, sia alle modificazioni degli habitat per la rimozione del suolo e vegetazione.

L'esercizio del metanodotto non potrà provocare alcun tipo di disturbo sulla fauna poiché la condotta, essendo interrata, non comporta alcuna interruzione fisica del territorio che possa limitare gli spostamenti degli animali e, non emettendo rumori e vibrazioni, non costituisce neppure una barriera acustica al libero movimento degli stessi.

3.2.2 Interazione tra azioni progettuali e componenti ambientali

Ciascuna azione progettuale identificata in precedenza interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. La matrice della tab. 3.2/D, evidenzia tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente ambientale.

Lo sviluppo lineare dell'opera in oggetto fa sì che dette interferenze su ogni singola componente interessata possano variare, anche sensibilmente, lungo il tracciato in relazione alla diversa capacità di carico dell'ambiente, alla sensibilità ambientale delle aree interessate, alla scarsità della risorsa su cui si verifica il disturbo ed alla sua capacità di ricostituirsi entro un periodo ragionevolmente esteso, alle reciproche relazioni tra le diverse componenti interessate, sia in termini di consistenza che di estensione spaziale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 42 di 54	Rev. 0

Tab. 3.2/D: Interazione tra azioni progettuali e componenti ambientali

ATTIVITA' DI DETTAGLIO		COMPONENTI AMBIENTALI			
		SUOLO E SOTTOSUOLO	AMBIENTE IDRICO	VEGETAZIONE USO DEL SUOLO	PAESAGGIO
COSTRUZIONE	Realizzazione di infrastrutture provvisorie (piazzole di accatastamento tubazioni)	X		X	X
	Taglio vegetazione			X	X
	Accantonamento terreno vegetale	X		X	
	Apertura della fascia di lavoro (eventuale realizzazione di opere provvisorie ed eventuale apertura di strade di accesso)	X	X	X	X
	Sfilamento della tubazione, saldatura, controllo delle saldature, rivestimento dei giunti				X
	Scavo trincea e deponia materiale di risulta	X	X		
	Posa della condotta				X
	Realizzazione di attraversamenti fluviali	X	X		X
	Realizzazione di attraversamenti di infrastrutture	X			
	Realizzazione di impianti di linea ed eventuali strade di accesso			X	X
	Collaudo idraulico		X		X
	Rinterro e ripristini geomorfologici	X	X		X
	Ripristini vegetazionali			X	X
	ESERCIZIO	Messa in esercizio			
Presenza di cartelli di segnalazione					X
Acquisizione servitù non aedificandi					
Presenza di opere fuori terra				X	X
Esecuzione controlli lungo la linea e delle operazioni di ordinaria manutenzione					

Nella matrice sono indicati anche gli impatti potenzialmente presenti in fase di esercizio i quali però, essendo di gran lunga meno significativi di quelli registrati nella fase di costruzione dell'opera, possono considerarsi trascurabili.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 43 di 54	Rev. 0

3.3 Valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente

Di seguito si riporta un'analisi comparativa degli impatti associati al tracciato in variante in raffronto con quelli del tracciato originario, per le principali componenti ambientali interessate.

Ambiente Idrico

In merito alla componente ambientale Ambiente idrico e per quanto concerne l'*idrologia superficiale* è possibile affermare che la variante di tracciato, in raffronto alla soluzione originaria, risulta nettamente migliorativa in quanto viene evitato l'attraversamento dell'alveo del T. Saonda (originariamente attraversato complessivamente quattro volte), assicurando, quindi, la conservazione dell'habitat associato alla fitta vegetazione ripariale che caratterizza il corso d'acqua citato. Si evidenzia che, nella nuova configurazione progettuale, anche l'attraversamento del F. Chiascio, nella prima parte di tracciato, avverrà mediante l'adozione di tecnologia trenchless e non più con scavo a cielo aperto, contribuendo a minimizzare ulteriormente gli effetti dell'opera sulla componente analizzata. La variante, nel suo sviluppo, interferirà unicamente con corsi d'acqua minori, tributari del F. Chiascio e del T. Saonda. Anche dal punto di vista *idrogeologico*, la soluzione proposta è sicuramente migliorativa, rispetto al tracciato originario, in quanto vengono interessate prevalentemente unità idrogeologiche a medio grado di permeabilità, entro cui risulta meno probabile la presenza di acquiferi significativi, in raffronto alla percorrenza, prevista per il tracciato originario, dell'ambito golenale del T. Saonda.

Dalle considerazioni sin qui svolte, per la componente ambiente idrico, risulta evidente come alla variante di tracciato è associabile un livello di impatto trascurabile per la maggior parte del suo sviluppo, ad esclusione di brevi tratti in corrispondenza degli attraversamenti a cielo aperto dei tributari del F. Chiascio e del T. Saonda, in cui il livello di impatto sale a basso. Il tracciato originario registrava, di contro, valori di impatto bassi per gran parte del tracciato che salivano a un valore medio in corrispondenza in particolare degli attraversamenti del F. Chiascio (e relativi tratti in percorrenza) e dei ripetuti attraversamenti del T. Saonda.

Sottosuolo

Entrambe le soluzioni di tracciato si sviluppano nel settore centrale dell'Appennino Umbro-Marchigiano percorrendo, dapprima, i rilievi collinari che separano la Conca di Gualdo Tadino da quella di Gubbio, costituiti dalle alternanze marnoso-arenacee mioceniche e, successivamente, le zone pianeggianti caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali e fluviolacustri quaternari. Scendendo più in dettaglio si evidenzia come la variante, in raffronto al tracciato originario, si colloca in maniera preminente nella formazione lacustre della Conca di Gubbio, andando a interessare depositi più antichi e stabili, con un buon grado di scavabilità, rispetto ai depositi fluviali quaternari percorsi dal vecchio tracciato, conferendo all'opera condizioni di sicurezza maggiori.

Il tracciato della variante, in comparazione all'andamento originario della condotta, presenta interferenze sensibilmente inferiori con i fenomeni franosi propriamente detti che interessano i rilievi collinari del bacino del T. Saonda. Sviluppandosi, invece, in prossimità del margine orientale della Conca di Gubbio la variante, a differenza del tracciato originario, viene a interessare l'estrema porzione occidentale delle falde di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 44 di 54	Rev. 0

detrito che segnano il piede del rilievo che limita a est la stessa Piana. In merito si rileva che l'interferenza si registra al margine distale delle coltri detritiche a valle della sede della nuova SS n. 219, ove le stesse sono da considerarsi a tutti gli effetti stabilizzate e non compromettenti dal punto di vista della sicurezza dell'opera.

In considerazione di quanto illustrato, la soluzione in variante può ritenersi migliorativa in riferimento alla componente ambientale Sottosuolo, con un livello di impatto trascurabile rispetto al tracciato originario, il quale registrava porzioni di percorrenze a cui era associabile un livello di impatto basso.

Suolo

Il tracciato della variante interessa principalmente suoli caratteristici delle conche e pianure intramontane, generalmente profondi e attualmente interessati da un'intensa attività agricola, che risentiranno solo marginalmente delle attività di posa della tubazione. In fase di rinterro della condotta, infatti, lo strato di suolo interessato dallo scavo sarà ricollocato in posto riconfigurando, per quanto possibile, lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti, avendo cura di riposizionare il terreno vegetale in superficie. Tale pratica di cantiere consentirà un ripristino, in tempi molto brevi, della situazione originaria.

Per la componente ambientale Suolo è possibile affermare che il livello di impatto risulta trascurabile sia per il tracciato in variante che per l'originario andamento della tubazione.

Vegetazione e uso del suolo

La variante di tracciato ricade in massima parte nella piana di Gubbio, ove l'azione antropica ha modificato fortemente l'ambiente naturale, a favore delle pratiche agricole ampiamente diffuse nel territorio, che spesso hanno relegato le formazioni vegetazionali residue a margine dei corsi principali, o in localizzate aree boscate, più strutturate. In raffronto al tracciato originario, la variante aumenta la percorrenza in aree con colture agricole in atto, principalmente seminative, per un tratto complessivo pari a circa l'80% del suo sviluppo, ove è previsto un completo recupero del soprassuolo in tempi molto brevi, dal termine dei lavori. In corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua minori, tributari del F. Chiascio e del T. Saonda, interessati dal tracciato in variante, verranno messe in atto adeguate azioni di ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale, al fine di ricostituire l'originaria configurazione degli alvei. In corrispondenza, infine, degli attraversamenti delle zone con coperture boscate, da progetto verrà adottata un'area di passaggio ristretta che permetterà di minimizzare l'incidenza dell'opera in tali ambiti. All'interno di questa fascia il taglio e la rimozione delle ceppaie avverrà solo nei 4 m a cavallo della condotta, ossia nella sezione corrispondente alla trincea di scavo. Nella restante porzione dell'area di passaggio è previsto solo il taglio raso delle piante arboree presenti, ad un'altezza massima di 5-10 cm dal colletto, con salvaguardia delle ceppaie. Tali accorgimenti progettuali garantiranno un perfetto recupero delle aree boscate interessate dal passaggio della condotta.

In riferimento a quanto illustrato in merito alle soluzioni progettuali adottate per la realizzazione del tratto in variante, volte a minimizzare il grado di interazione "opera-ambiente" rispetto alla componente ambientale Vegetazione e uso del suolo, l'opera, in comparazione al tracciato originario, può ritenersi migliorativa, in considerazione anche dell'incremento della percorrenza in aree già interessate da attività agricole. Pertanto al tratto in variante è associabile un valore di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 45 di 54	Rev. 0

impatto trascurabile per la maggior parte del tracciato che sale a basso esclusivamente in corrispondenza degli attraversamenti degli argini con vegetazione ripariale dei tributari del F. Chiascio e del T. Saonda e della percorrenza del breve tratto boscato che ricopre la bassa dorsale a nord della frazione di Colbernato. In quest'ultimo tratto si evidenzia come, da progetto, al fine di contenere l'impatto dell'opera, la nuova tubazione viene posata in affiancamento ad un metanodotto in esercizio andando a sfruttare, per quanto possibile, uno stretto varco di passaggio posto in corrispondenza di un'esistente strada campestre. Il tracciato originario registrava impatti trascurabili in percentuali inferiori rispetto alla variante e impatti bassi più diffusi, specialmente in corrispondenza della percorrenza del F. Chiascio e dei ripetuti attraversamenti degli argini, fittamente vegetati, del T. Saonda.

Paesaggio

La variante di tracciato, in raffronto al percorso originario, si colloca, nel suo complesso, in ambiti a maggior grado di antropizzazione ove le pratiche agricole rappresentano la principale azione che identifica il paesaggio, conferendogli una valenza inferiore in comparazione agli ambiti paesaggistici incontrati dall'originario percorso, lungo il fondo valle del F. Saonda. Si evidenzia, inoltre, come da progetto si è riusciti a minimizzare ulteriormente l'incidenza dell'opera su tale componente andando a ricercare, per quanto possibile, il parallelismo con il rilevato della strada SS n. 219 che rappresenta invece una cesura paesistica importante che impatta su alcuni elementi naturali ivi presenti. In questo contesto, l'affiancamento del tracciato del metanodotto a questo elemento lineare e i previsti ripristini vegetazionali nelle aree ove necessario, minimizzano, di fatto, l'impatto paesaggistico dell'opera.

Per la componente ambientale Paesaggio, in base a quanto illustrato, è possibile affermare che il livello di impatto risulta trascurabile per gran parte del tracciato, stimabile quindi ad un livello inferiore rispetto a quello associato al percorso dell'originario tracciato che, percorrendo il fondo valle del F. Saonda, registrava, a tratti, livelli di impatto bassi.

Quadro comparativo di sintesi

Al fine di agevolare la valutazione degli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in oggetto, si è ritenuto opportuno fornire un quadro comparativo sintetico delle principali caratteristiche tecnico-ambientali (vedi tab. 3.3/A) tra il tracciato della variante e l'andamento originario della condotta, nonché una sintesi degli impatti dell'opera sulle componenti ambientali trattate.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 46 di 54	Rev. 0

Tab. 3.3/A: Sintesi comparativa tra la variante in oggetto e il tracciato originario dell'opera

	Variante	Tracciato originario
Caratteristiche tecniche		
Lunghezza condotta (km)	7,790	6,585
Diametro tubazione	DN 1200 (48")	
Superficie di asservimento (Ha)	28,047	26,340
Punti e impianti di linea (n.)	-	1
Opere complementari		
- Difese spondali con scogliere in massi (m)	-	410
- Ricostruzione alveo in massi (m)	-	60
- Ricostituzione spondale con muro cellulare in legname (m)	56	150
- Letti di posa drenanti (m)	475	550
- Trincee drenanti (m)	-	500
Opere a verde		
- Inerbimenti (ha)	1,835	1,904
- Rimboschimenti (ha)	0,998	1,008
Materiali		
- Massi (m ³)	-	7.450
- Ghiaia lavata (m ³)	380	2.940
- Piantine (n.)	2.855	3.600
Attraversamenti infrastrutture principali		
Strade statali	1	-
Strade provinciali	1	1
Attraversamenti di corsi d'acqua		
F. Chiascio	1	1
T. Saonda	-	4
Corsi d'acqua secondari	8	3
Realizzazione dell'opera		
Infrastrutture provvisorie (m²)	21.500	21.500
Superficie di occupazione temporanea (ha)	22,688	18,943
Adeguamento strade esistenti (km)	1,175	2,130
Microtunnel (m)	245	-

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 47 di 54	Rev. 0

Tab. 3.3/A: Sintesi comparativa tra la variante in oggetto e il tracciato originario dell'opera (seguito)

	Variante	Tracciato originario
Strumenti di tutela e pianificazione derivati da normativa a carattere nazionale		
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23) - (km)		
	7,790	6,585
Aree soggette a vincoli paesaggistici (DLgs 42/04) - (km)		
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative fasce fluviali (Lett.c)	0,430	4,200
Territori con boschi e foreste, ancorché percorsi dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (Lett.g)	0,480	0,515
Decreto del Presidente della Repubblica 08.09.97, n. 357 (km)		
SIC "Boschi del Bacino di Gubbio"	3,700	3,320
Piano Urbanistico Territoriale (PUT) – (km)		
Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (Art.12)	5,455	4,070
Aree boscate (Art.15)	0,475	0,515
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Perugia (PTCP) – (km)		
Zone di salvaguardia paesaggistica dei corsi d'acqua principali di rilevanza territoriale	0,745	4,070
Siti di Importanza Comunitaria	4,215	1,790
Elevata diversità floristico-vegetazionale	5,455	4,070
Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico - Autorità di Bacino del fiume Tevere (km)		
Frana per scivolamento - fenomeno quiescente	0,125	0,080
Frana per Colamento - fenomeno quiescente	-	0,350
Frana complessa - fenomeno quiescente	-	0,150
Falda e/o cono di detrito - fenomeno attivo	0,975	-
Uso del Suolo (km)		
Boschi di latifoglie	0,535	0,245
Incolti erbacei e arbustivi	0,210	0,135
Vegetazione ripariale	0,105	0,315
Macchie e arbusteti	0,150	-
Legnose agrarie	0,350	0,265
Seminativi semplici	6,170	5,400
Prati e pascoli	-	0,185
Aree urbanizzate	0,025	0,040
(microtunnel)	0,245	-

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 48 di 54	Rev. 0

Tab. 3.3/A: Sintesi comparativa tra la variante in oggetto e il tracciato originario dell'opera (seguito)

	Variante	Tracciato originario
Stima Impatti		
Ambiente idrico	Trascurabile/a tratti basso	Basso/a tratti medio
Sottosuolo	Trascurabile	Trascurabile/a tratti basso
Suolo	Trascurabile	Trascurabile
Vegetazione e uso del suolo	Trascurabile/a tratti basso	Trascurabile/a tratti basso
Paesaggio	Trascurabile	Trascurabile/a tratti basso

Valutazione dell'intervento:

Migliorativo	
Neutro	
Peggiorativo	

Considerazioni conclusive

In riferimento a quanto illustrato nei precedenti capitoli, si evidenzia come la variante di tracciato, pur comportando inevitabilmente un aumento (pari a circa 1,205 km) della lunghezza della condotta nel territorio regionale, produca complessivamente un'apprezzabile riduzione degli effetti indotti dalla realizzazione della stessa sull'ambiente naturale interessato e, in particolare, riduca l'incidenza del progetto sull'areale del Sito di Importanza Comunitaria "Boschi del Bacino di Gubbio".

Per quanto attiene le interferenze con le aree vincolate si ritiene opportuno evidenziare come all'aumento del tratto di percorrenza nell'ambito del Sito di Importanza Comunitaria "Boschi del Bacino di Gubbio" (superiore di 0,380 km circa) si accompagni una più rilevante riduzione dell'interferenza con i tratti di percorrenza degli ambiti fluviali a valenza paesaggistico-ambientale e in gran parte ricadenti nell'areale dello stesso Sito.

Detta occorrenza, fondamento della richiesta di modifica del tracciato formulata dall'Amministrazione Regionale, risulta funzionale alla salvaguardia dell'habitat di interesse comunitario che si distribuisce lungo il corso del T. Saonda, confine occidentale del Sito, e che, nell'ambito dell'areale dello stesso, è caratterizzato da un maggior grado di naturalità.

La variante, infatti, si sviluppa in gran parte in ambiti destinati a colture agricole e, in ragione anche della collocazione di un tratto di circa 2 km in adiacenza alla sede della SS n. 219 di recente realizzazione, attraversa la porzione del territorio caratterizzata da un livello di antropizzazione più elevato e quindi a minor valenza ambientale.

Il tracciato attraversa solo un habitat di interesse comunitario in corrispondenza di tre successivi tratti di percorrenza per una lunghezza complessiva pari a circa 240 m. In corrispondenza del tratto di maggiore lunghezza (195 m), la nuova condotta sarà posta

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 49 di 54	Rev. 0

in stretto parallelismo (5 m) al metanodotto “Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”)” in esercizio sfruttando il varco di passaggio costituito da un’esistente strada campestre e ove si prevede, come alternativa progettuale, l’adozione di una particolare tecnica operativa di posa della condotta in grado di ridurre al minimo le superfici necessarie alla realizzazione dell’opera e ridurre conseguentemente al minimo possibile il taglio di individui arborei.

In merito, infine, agli impatti rilevabili sulle principali componenti ambientali interessate è possibile affermare che le variante di tracciato complessivamente risulti migliorativa in raffronto all’originaria soluzione di progetto.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 50 di 54	Rev. 0

4 PUNTO 3 – RICHIESTA CONTRODEDUZIONI

La richiesta espressa dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM, al Punto 3, recita:

3. *Fornire le opportune controdeduzioni alle osservazioni ad oggi pervenute.*

4.1 Controdeduzioni del Proponente

Controdeduzioni Snam Rete Gas alle osservazioni presentate nel procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 20 del d.lgs. n. 152/06 e s.m.i., relative alla variante di tracciato del metanodotto Foligno – Sestino nei comuni di Gubbio e Gualdo Tadino, prescrizione E 36 del decreto VIA DVA – 2011 – 0000256 del 16/05/2011

Di seguito si riportano il/i soggetto/i che hanno sottoscritto le osservazioni, il luogo e la data

- a) Gruppo di Intervento “Giuridico Onlus” e “Comitato interregionale No Tubo”, nota inviata con e-mail del 13.09.2012
- b) “Comitati cittadini per l’ambiente”, Sulmona 15.09.2012
- c) WWF Italia Sezione Regionale Umbria, Perugia 14.09.2012
- d) C.A.I. Gruppo Regionale Umbria, Terni 14.09.2012

Le osservazioni pervenute sono sostanzialmente simili ad altre già presentate nell’ambito delle procedure di Valutazione dell’impatto ambientale inerenti i gasdotti facenti parte della “Rete Adriatica” (note Snam del 15.01.2010 e del 15.04.2010) in parte riprese di seguito, in particolare:

In merito allo scopo dell’opera si ribadisce che:

- lo scopo complessivo dell’opera non è rappresentato dalla sola finalità di realizzare nuove capacità di trasporto richieste dal rigassificatore di Brindisi, ma anche di garantire il trasporto dei volumi di gas attualmente immessi dai punti di Entrata da Sud nonché lo sviluppo di nuove importazioni, necessarie per diversificare le fonti interne ed esterne e le rotte di approvvigionamento.
- British Gas non è partner di Snam Rete Gas, ma un utente che ha richiesto l’accesso alla rete con conseguente obbligo, da parte di Snam Rete Gas, ai sensi della normativa comunitaria (articoli 18 e seguenti della direttiva 2003/55/CE e, da ultimo, articoli 32 e seguenti della direttiva 2009/73/CE) e nazionale (articolo 24, d.lgs. 164/00, nonché – con riferimento specifico ai nuovi interconnettori internazionali e ai nuovi impianti GNL – articolo 1, comma 17 e seguenti, legge 239/04 e D.M. 28 aprile 2006), di realizzare eventuali nuove capacità di trasporto in relazione alle nuove esigenze degli utenti, purché le opere richieste siano fattibili dal punto di vista tecnico ed economico, e di provvedere alla programmazione degli

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 51 di 54	Rev. 0

investimenti necessari a mantenere la rete in condizioni di affidabilità e sicurezza ed a svilupparla secondo i fabbisogni di capacità previsti per gli utenti del servizio di trasporto.

1. Mancata sottoposizione alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica – VAS

Nelle osservazioni si ritiene che la Rete Adriatica sia “*un’opera le cui parti sono funzionalmente connesse e programmate per realizzare un’unica struttura per il trasporto del gas metano da Massafra a Minerbio*” e che “*l’autorizzazione alla realizzazione e all’esercizio dell’opera deve, pertanto, essere assoggettata a preventivo e vincolante procedimento di valutazione ambientale strategica – V.A.S., qualora sia presa in considerazione quale “piano o programma” (direttiva n. 2001/42/CE)*”.

Snam Rete Gas S.p.A. non è titolare di piani o programmi assoggettati a VAS secondo quanto stabilito dall’articolo 2 (definizioni), comma 1, punto a), della direttiva 42/2001/CE e dall’art. 5 (definizioni), comma 1, punto e) del D. Lgs. 3.04.2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”.

Infatti, dette norme definiscono i piani e programmi soggetti a VAS come “*gli atti o provvedimenti di programmazione e pianificazione che 1)**sono elaborati e/o adottati da un’autorità** **oppure predisposti da un’autorità per essere approvati...**, e 2) **siano previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative**”.*

Sotto un primo profilo di analisi - per quanto attiene i piani **elaborati** oppure **predisposti** da un’autorità - è di immediata evidenza che Snam Rete Gas non è un soggetto qualificabile come autorità in quanto la sua natura giuridica è quella di una società per azioni, operante in un mercato regolato, che non esercita alcuna potestà amministrativa.

Snam Rete Gas S.p.A. infatti, non è una persona giuridica creata dallo Stato, non è dotata di poteri pubblici e non gode di nessuna supremazia rispetto ad altri soggetti (c.d. *imperium*) concretatesi in potere normativo, tributario, ecc.

Per quanto attiene un secondo profilo di analisi della norma in esame - piani **adottati** da una autorità - va ricordato che Snam Rete Gas non sottopone, e non ha l’obbligo normativo di sottoporre, alcun piano alla adozione di un’autorità.

Snam Rete Gas S.p.A., infatti, non deve attendere la conclusione di alcun iter formale di adozione prima di poter considerare definitivi ed immodificabili i propri programmi.

Per quanto attiene un eventuale confronto di regime fra Terna, impresa esercente l’attività di trasmissione e dispacciamento di energia elettrica, e Snam Rete Gas, impresa esercente l’attività di trasporto e dispacciamento di gas naturale, è solo il caso di ricordare che:

- mentre Snam Rete Gas esercita un’attività libera di interesse pubblico (artt. 1 e 8 d.lgs. 164/00 e art. 1, comma 2, lett. b, legge 239/2004), la società Terna esercita un’attività in regime concessorio (articolo 1 d.lgs. 79/99 e art. 1, comma 2, lett. c, legge 239/2004);
- la convenzione che disciplina la concessione per le attività di trasmissione e dispacciamento dell’energia elettrica impone al concessionario l’onere di predisporre

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 52 di 54	Rev. 0

ed aggiornare annualmente il programma triennale di sviluppo di cui all'art. 9, comma 1 della convenzione stessa.

2. Mancata sottoposizione del progetto ad un unico procedimento di valutazione ambientale – VIA

Nelle osservazioni si ritiene che la Rete Adriatica sia “un’opera le cui parti sono funzionalmente connesse e programmate per realizzare un’unica struttura per il trasporto del gas metano da Massafra a Minerbio” e che “l’autorizzazione alla realizzazione e all’esercizio dell’opera deve, pertanto, essere assoggettata ... ad un unico procedimento di valutazione di impatto ambientale V.I.A. (direttive n. 85/337/CEE e n. 97/11/CE) qualora sia considerata quale “opera” unitaria”.

In primo luogo, occorre ribadire che i tratti di metanodotto facenti parte della Rete Adriatica perseguono finalità parziali – locali venendo a costituire lotti funzionali del progetto che conservano una loro autonomia tecnica ed economica. In particolare, i singoli lotti consentono di potenziare localmente le reti esistenti, costituendo importanti magliature delle reti medesime e potenziando la capacità di compressione sulle strutture già in esercizio, in modo da conferire maggiore flessibilità ed affidabilità al sistema di trasporto.

Pertanto, la scelta di dividere la Rete Adriatica in lotti funzionali non è il frutto di un’arbitraria scelta del proponente ma risponde a concrete esigenze di ordine tecnico ed economico.

Si contestano, inoltre, le argomentazioni degli osservanti laddove sostengono che “la prassi amministrativa seguita è in palese violazione delle disposizioni nazionali che impongono la valutazione complessiva degli interventi proposti, come autorevolmente interpretato dalla giurisprudenza comunitaria e amministrativa nazionale”.

Contrariamente a quanto sostenuto nelle osservazioni, risulta evidente che la prassi seguita da Snam Rete Gas per le procedure di VIA relative alla Rete Adriatica non è elusiva della normativa europea in quanto tanto l’infrastruttura nel suo complesso quanto i singoli tratti funzionali hanno formato oggetto di valutazione di impatto ambientale.

A questo riguardo tutti i 5 tratti della Rete Adriatica hanno ottenuto i decreti di valutazione positiva dell’impatto ambientale, emanati di concerto tra il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Ministero per i Beni e le Attività Culturali in particolare:

- 1) Massafra – Biccari in data 27/10/2009
- 2) Biccari – Campochiaro in data 7/05/2009
- 3) Sulmona Foligno e centrale di Sulmona in data 7/03/2011
- 4) Foligno – Sestino in data 16/05/2011
- 3) Sestino – Minerbio in data 9/12/2008

Si ritiene opportuno precisare che gli iter relativi alle procedure di VIA dei singoli metanodotti sono stati tra di loro strettamente coordinati, ed infatti:

- unico è il soggetto richiedente;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 53 di 54	Rev. 0

- unica è l'autorità procedente – il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – che gestisce i tratti funzionali oggetto delle procedure di VIA in atto quali parti dell'opera "Ulteriore potenziamento dell'importazione dal Sud";
- la documentazione depositata nell'ambito della procedura di VIA relativa al singolo tratto funzionale contiene ampi riferimenti all'infrastruttura nel suo complesso.

3. Tratto specifico oggetto della Variante proposta

Il tracciato della variante, di cui alla prescrizione E.36 del Decreto di valutazione di impatto ambientale del 16.05.2011, si sviluppa tra le località "Biagetto" e "Pianacce" venendo ad interessare in successione i territori comunali di Gualdo Tadino e di Gubbio. La realizzazione della stessa modificazione di tracciato comporta un incremento di circa 1,205 km dello sviluppo lineare della condotta, risultante da un aumento di 0,335 km della percorrenza nel territorio comunale Gualdo Tadino (che complessivamente passa pertanto da 14,870 km a 15,205 km), ed un aumento di 0,870 km della percorrenza nel Comune di Gubbio (che passa da 30,930 a 31,800 km).

La variazione di tracciato è stata sviluppata per superare le criticità relative all'andamento originario della condotta evidenziate dai funzionari dell'Amministrazione regionale nel corso dell'iter procedurale della VIA. In particolare, le maggiori obiezioni si erano manifestate per i quattro consecutivi attraversamenti del corso del Torrente Saonda, nell'ambito del Sito di Importanza Comunitaria "Boschi del Bacino di Gubbio". (Determinazione Dirigenziale n. 3695 del 24.04.2009 della Regione Umbria), Il tracciato della condotta, per quanto possibile, è stato posto in adiacenza alla sede della Strada Statale n. 219 di recente realizzazione, sfruttando in questo modo il varco di passaggio creato dalla stessa infrastruttura viaria.

Malgrado la variante venga a interessare l'areale del Sito per una percorrenza complessiva superiore a quanto registrato lungo il tracciato originario, la realizzazione dell'opera comporterà un minore disturbo agli habitat naturali presenti nel Sito.

L'interferenza lungo il tracciato della variante, infatti, si verifica, per la maggior parte, in ambiti destinati alle pratiche agricole, evitando gli attraversamenti dell'alveo del Torrente Saonda e delle relative fasce di vegetazione ripariale.

L'unica formazione boschiva lungo la stessa variante è attraversata sfruttando il varco esistente in corrispondenza di una strada campestre che ripercorre in parte il tracciato del metanodotto "Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6)", in esercizio.

Si fa presente che la Regione Umbria – Direzione Regionale Risorsa Umbria, Federalismo, Risorse Finanziarie, Umane e strumentali – servizio Valutazioni ambientali VIA, VAS e sviluppo sostenibile, con Determinazione Dirigenziale n. 2129 del 12.04.2013, ha espresso parere ambientale favorevole, con prescrizioni, al progetto della "variante di tracciato nei comuni di Gubbio e Gualdo Tadino".

Si evidenzia che in riferimento alla attività di ripristino, non sarà effettuato alcun trattamento specifico con agenti chimici. Si precisa in particolare che gli inerbimenti, in base alle caratteristiche morfologiche, pedologiche e vegetazionali dei territori interessati dalla variante, saranno effettuati utilizzando la tipologia di idrosemina con seme, acqua, concime. Le cure colturali alle piante messe a dimora saranno eseguite senza alcun impiego di diserbanti e insetticidi.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni Umbria, Marche, Toscana	SPC. LA-E-83009	
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 54 di 54	Rev. 0

Si precisa infine che dallo studio della vegetazione e dell'uso del suolo contenuto nel quadro di riferimento ambientale, il tracciato del metanodotto in progetto non interesserà gli ambiti di tartufaie.

Reggio Emilia, 03.07.2013

Allegato alla nota Snam Rete Gas S.p.A. prot. REINV/CENORD/ 490 /TRT del 03.07.2013