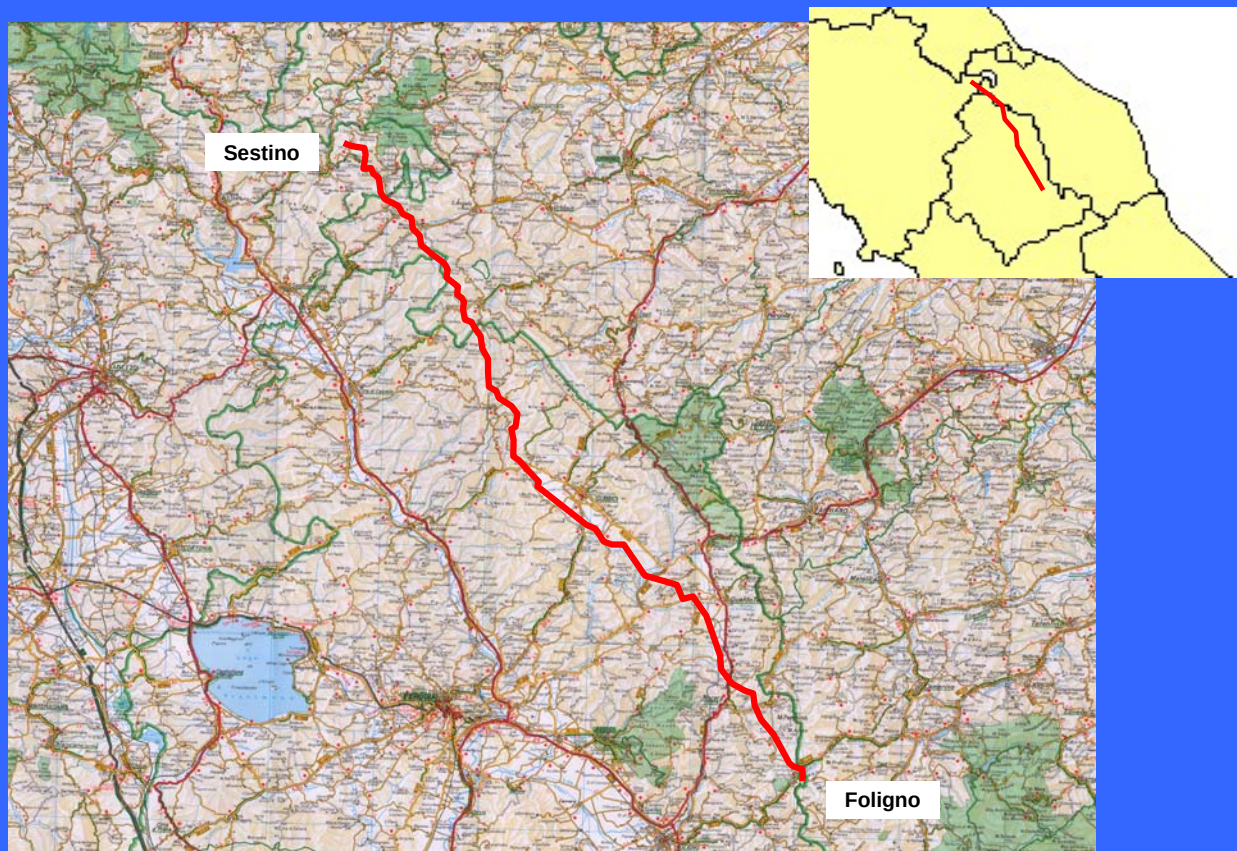




REGIONE UMBRIA - REGIONE MARCHE – REGIONE TOSCANA

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Approfondimenti tecnici



Snam
Rete Gas

Marzo 2007



Snamprogetti

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019	
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 1 di 16	Rev. 0

**Metanodotto: Foligno - Sestino
DN 1200 (48"), P 75 bar**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Approfondimenti tecnici

0	Emissione	Luini	Casati	Lanni	Marzo '07
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 2 di 16	Rev. 0	

INDICE

0	PREMESSA	3
1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO - VARIANTE DI TRACCIATO IN LOCALITÀ MONTE PAPPIO (COMUNE DI APECCHIO)	4
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE - INTERFERENZA CON UNA SORGENTE POSTA IN LOCALITÀ SACCHIA, COMUNE DI BORGO PACE (PU)	9
3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - AMBIENTE IDRICO	11
	3.1 Sorgenti sulfuree lungo il Fosso Biscubio	11
	3.2 Piscine naturali lungo il corso del Fosso Candigliano	12
	3.3 Trivellazione in località Monte dei Sospiri (Comune di Apecchio)	13
4	INTERFERENZA DELL'OPERA CON EDIFICI IN LOCALITÀ "CHAPIETRI"	15
5	TRACCIATO DELLA CONDOTTA	16

ALLEGATI

1.	LB-D-83500 rev. 1	VARIANTI DI PROGETTO - Planimetria (scala 1:10.000)
2.	LB-D-83201 rev. 4	TRACCIATO DI PROGETTO - Planimetria (scala 1:10.000)
3.	LB-D-83202 rev. 4	INTERFERENZE NEL TERRITORIO (riprese aeree)
4.	LB-D-83203 rev. 4	STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE - Normativa a carattere nazionale (scala 1:10.000)
5.	LB-D-83204 rev. 4	STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE - Normativa a carattere regionale (scala 1:10.000)
6.	LB-D-83205 rev. 4	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA (scala 1:10.000)
7.	LB-D-83206 rev. 4	OPERE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO (scala 1:10.000)
8.	LB-D-83209 rev. 4	LITOLOGIA, MORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA (scala 1:25.000)
9.	LB-D-83210 rev. 4	USO DEL SUOLO (scala 1:10.000)
10.	LB-D-83211 rev. 4	IMPATTO AMBIENTALE (scala 1:10.000)
11.	LB-D-83215 rev. 3	CARTA DEGLI SCENARI DI RISCHIO – Autorità di Bacino delle Marche (scala 1:25.000)
12.	LB-5C-83294 rev.0	SEZIONI TRIVELLAZIONE IN LOCALITÀ M. DEI SOSPIRI

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019	
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 3 di 16	Rev. 0

0 PREMESSA

La presente documentazione, relativa alla condotta denominata "Metanodotto Foligno - Sestino DN 1200 (48") P 75 bar", è stata redatta ad integrazione dello Studio d'impatto ambientale (vedi SPC. 100 LA-E-83010) e delle successive relazioni integrative "Approfondimenti tematici e ottimizzazioni progettuali" (vedi SPC. LA-E-83015) e "Varianti ed ottimizzazioni di tracciato" (vedi SPC. LA-E-83018) per quanto attiene:

- la richiesta di un approfondimento tecnico riguardante alcuni punti del tracciato, formulata dalla Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e trasmessa con comunicazione prot. DSA-2007-0005568 del 23/02/2007;
- una rettifica di carattere tecnico, relativa alla lunghezza complessiva dell'opera.

Per soddisfare la richiesta di approfondimento tecnico è stata eseguita una serie di sopralluoghi sul terreno che, in un caso specifico, ha comportato la necessità di studiare la fattibilità di una soluzione alternativa di tracciato e la conseguente individuazione della modifica dell'andamento della linea come previsto.

Detta modifica, che consiste in un diverso andamento della condotta, comporta uno spostamento planimetrico trasversale all'asse della condotta assai limitato, inferiore ai 300 m.

La presente documentazione, strutturata in accordo alla sequenza dei chiarimenti richiesti nella citata comunicazione ministeriale, è completata da elaborati cartografici tematici, del tutto analoghi a quelli originariamente prodotti per lo Studio di impatto ambientale (vedi SPC LA-E-83010), con riportato il nuovo andamento della tubazione. Allo scopo di facilitare la comparazione tra i documenti cartografici allegati alla presente e gli analoghi elaborati, forniti con la relazione originaria, ne è stata mantenuta la numerazione.

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana		
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 4 di 16	Rev. 0

1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO - VARIANTE DI TRACCIATO IN LOCALITÀ MONTE PAPPIO (COMUNE DI APECCHIO)

Motivazione

In riferimento a quanto originariamente illustrato nello Studio di impatto ambientale (vedi SPC. LA-E-83010), il tracciato di progetto della condotta è stato modificato in un tratto in cui questo percorre un crinale, per tenere conto delle osservazioni e della richiesta di verificare la potenziale interferenza con una nuova edificazione autorizzata in località Monte Pappio.

Detta autorizzazione è stata rilasciata dal Comune di Apecchio posteriormente alla data di avvio dell'istruttoria per l'ottenimento della compatibilità ambientale dell'opera in oggetto ed è stata comunicata alla società proponente con nota del 21/11/2006.

I sopralluoghi condotti hanno evidenziato la necessità di ricercare una soluzione alternativa di tracciato e, conseguentemente, di verificarne la fattibilità.

La modificazione apportata si sviluppa interamente in territorio marchigiano in comune di Apecchio (PU), (vedi Dis. LB-D-83500 rev. 1 – Tav. 21 "Varianti e ottimizzazioni di progetto").



Foto 1/A: Panoramica del tratto in variante, ripreso contro il senso di flusso del gas

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana		
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 5 di 16	Rev. 0

Descrizione

La variante si stacca dal tracciato originario, verso la sinistra senso gas, immediatamente dopo che questo ha attraversato il T. Biscubio, in corrispondenza del km 83,490, per percorrere lo stretto terrazzo alluvionale ed attraversare la SP n. 257 "Apecchiese", con direzione NNE.

Superata la strada, il tracciato risale il ripido versante boscato per raggiungere e percorrere, in leggera mezza costa, l'area coltivata che degrada dolcemente da C. Chiscorni verso il fosso inciso sulla sinistra senso gas.

Il tracciato prosegue risalendo una breve scarpata boscata per poi riprendere la percorrenza di aree agricole di fondovalle, dove è prevista la realizzazione dell'impianto PIL n. 10, e ricollegarsi quindi al tracciato originario in prossimità dell'attraversamento della strada bianca ad est di "Chipietri", in corrispondenza del km 85,080 (vedi Dis. LB-D-83500 rev. 1 – Tav. 21" Varianti e ottimizzazioni di progetto").

Interferenze

In comparazione al tracciato originario per quanto attiene gli strumenti di tutela a livello nazionale, si registra una diminuzione sulla lunghezza delle interferenze lungo la variante (vedi tab. 1/A e Dis. LB-D-83203 rev. 4 - Tav. 21).

Tab. 1/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario	Tracciato in variante
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,910	0,200
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici " aree tutelate per legge" - (ex DLgs 490/99 art. 146) - fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. c)	0,350	0,130

Per quanto riguarda le aree di competenza dell'Autorità di Bacino delle Marche, il nuovo tracciato non interferisce con alcuna area a rischio frana ed a rischio esondazione, come si evince dall'elaborato cartografico (vedi Dis. LB-D-83215 "PAI Marche" Tav. 9).

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione a livello regionale, la variante, in comparazione al tracciato originario, porta ad una diminuzione delle interferenze. (vedi tab. 1/B e Dis. LB-D-83204 Rev. 4 - Tav. 21).

	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019	
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 6 di 16	Rev. 0

Tab. 1/B: Interferenza con strumenti di pianificazione a livello regionale

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario	Tracciato in variante
Regione Marche - Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)		
Sottosistema geologico e geomorfologico:		
- aree "GA" di eccezionale valore (art. 6-9)	0,740	0,660
- aree "GC" di qualità diffusa (art.6-9)	0,850	0,560
Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico vegetazionale (art. 11-14):		
- aree "BC" di qualità diffusa	1,590	0,610
Sottosistemi territoriali (art. 20):		
- aree "C" di qualità diffusa	0,130	0,040
- aree "V" di alta percettività visuale	1,590	1,180

La variante, per quanto attiene gli strumenti di pianificazione urbanistica, non comporta alcuna variazione di interferenza in quanto, come il tracciato originario, si sviluppa esclusivamente su aree agricole. (vedi tab. 1/C, Dis. LB-D-83205 rev. 4 - tav. 21)

Tab. 1/C: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica

Strumenti di pianificazione urbanistica	Tracciato originario	Tracciato in variante
Comune di Apecchio - Piano Regolatore Generale		
Zone agricole	1,590	1,180

Dati Tecnici

La lunghezza della variante è di circa 1,180 km, inferiore al tracciato originario di 340 m, e la sua realizzazione comporta (vedi Dis. LB-D-83201 rev. 4 - tav. 21):

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 16400 m², dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- una diminuzione di circa 11480 m² della superficie di occupazione temporanea, dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- lo spostamento dell'impianto di intercettazione di linea PIL n. 10 (vedi foto 1/B), ubicato nel tratto di tracciato oggetto della variante ed il conseguente adeguamento di un tratto di circa 330 m di un'esistente strada sterrata, necessario per raggiungere la nuova ubicazione dello stesso impianto (la precedente posizione dell'impianto prevedeva l'adeguamento di 200 m di strada).

Mitigazioni e ripristini

Relativamente al tratto di variante, questo si sviluppa su aree agricole con morfologia più dolce rispetto al tracciato originario che comporta l'eliminazione dell'opera di sostegno in legname prevista in corrispondenza della strada in località "Chiscorni" (n. 51) e dei due muri di contenimento in c.a. in località "Pappio" (n. 52 e n. 53), oltre alle previste opere di regimazione superficiale e drenaggio, previste esclusivamente lungo la breve risalita successiva all'attraversamento della SP n. 257 "Apecchiese".

	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 7 di 16	Rev. 0	

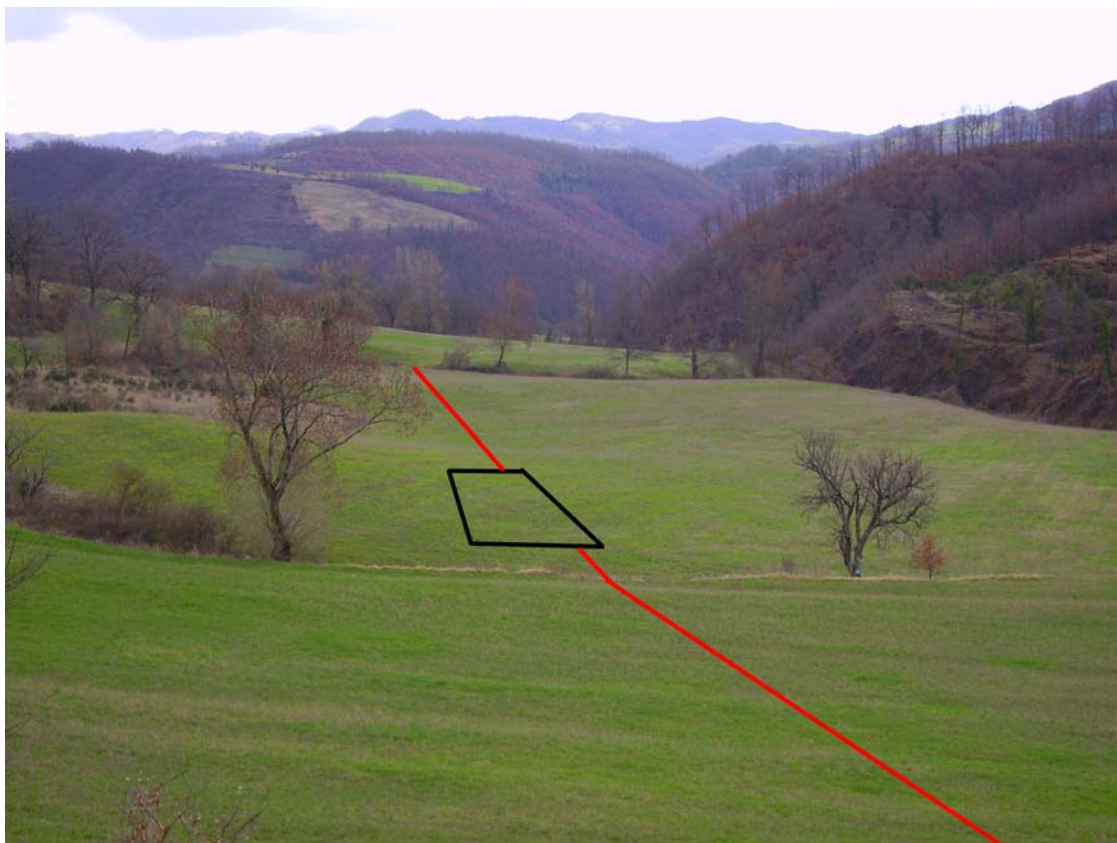


Foto 1/B: Ubicazione del punto di intercettazione di linea PIL n. 10 lungo la variante di tracciato in Comune di Apecchio

I rimanenti interventi di ripristino non subiscono sostanziali variazioni qualitative e quantitative, ma esclusivamente un aggiornamento nella posizione (vedi Dis. LB-D-83206 rev. 4 - tav. 21).

Caratteristiche fisiche e ambientali

In comparazione al tracciato originario, le caratteristiche geomorfologiche sono sostanzialmente diverse infatti mentre il tracciato originario, superato il T. Biscubio, saliva il versante per percorrere la cresta in località "Pappio", il nuovo tracciato si pone in prossimità del fondovalle, percorrendo quindi aree agricole subpianeggianti. Per quanto riguarda l'uso del suolo, questo è sostanzialmente simile, con la percorrenza di aree agricole intervallate da brevi tratti boscati, ma il nuovo tracciato evita l'interessamento della zona di macchie ed arbusteti presenti tra le località "Pappio" e "Chipietri" (vedi Dis. LB-D-83210 rev. 4 - Tav. 21).

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019	
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 8 di 16	Rev. 0

Impatto ambientale

Relativamente alle classi di impatto ambientale, queste si riducono notevolmente in quanto la variante interessa un'area che, in funzione della morfologia più dolce e di un uso del suolo prevalente agricolo quindi, in generale, con maggiore facilità di recupero, permette di collocarla in classi di impatto più basse rispetto al tracciato originario (vedi Dis. LB-D-83211 rev. 4 - Tav. 21).

	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 9 di 16	Rev. 0	

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE - INTERFERENZA CON UNA SORGENTE POSTA IN LOCALITÀ SACCHIA, COMUNE DI BORGO PACE (PU)

L'analisi finalizzata alla valutazione delle possibili interferenze tra lo scavo per la posa della condotta e la sorgente si è basata sull'esecuzione di sopralluoghi volti ad accertare le locali caratteristiche litostratigrafiche e strutturali del substrato roccioso e l'eventuale presenza di sorgenti o punti l'acqua.



Foto 2/A: Panoramica verso il M. Alto (in rosso il tracciato in progetto ed in celeste l'ubicazione della sorgente)

L'area oggetto di studio, corrispondente alla parte mediana del versante meridionale del M. Alto, è caratterizzata da pendenze intorno al 30% e da un substrato lapideo marnoso-arenaceo spesso in affioramento.

Il tracciato in progetto percorre in risalita una linea di displuvio caratterizzata da un affioramento costante della formazione litoide. Questa si presenta stratificata con giaciture che passano da franapoggio, lungo il versante in destra senso gas, a reggipoggio, in sinistra.

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 10 di 16	Rev. 0	

La sorgente è ubicata lungo il versante sulla destra rispetto al tracciato, ad una distanza di circa 50 m dallo stesso.

I sopralluoghi ed i rilievi di campo non hanno evidenziato né la presenza di punti di acqua, né, tanto meno, di sorgenti lungo il dislivello, mentre, oltre alla sorgente segnalata, percolazioni diffuse di acqua sono, invece, riscontrabili spostandosi sempre più verso est lungo il versante, a varie quote, in genere inferiori a quella della stessa sorgente.

Le caratteristiche idrogeologiche dell'ammasso roccioso (marnoso-arenacea) evidenziano valori di permeabilità primaria praticamente nulli e valori di permeabilità secondaria molto bassi, legati esclusivamente a sistemi di fratturazione trasversali alla direzione di strato.

Considerando che gli scavi per la posa della condotta sono corticali e lungo un'area che si presenta asciutta e che la presenza di acqua si manifesta lungo il versante a notevole distanza dallo scavo, si può affermare che non ci siano i presupposti per interferenze e quindi impatti sulla sorgente.

Nell'effettuare i sopralluoghi è stata comunque valutata la fattibilità di soluzioni di tracciato alternative, verificando un allontanamento dalla sorgente verso ovest o verso est.

Il primo caso è stato ritenuto non fattibile per la presenza, a quote inferiori, di abitazioni (C.Sacchia) e per una esposizione del versante direttamente verso il paese di Borgo Pace, quindi non ottimale dal punto di vista paesaggistico.

Il secondo caso, in apparenza migliorativo per la possibilità di allontanamento dalla sorgente e per un minore impatto visivo, non è stata ritenuta fattibile in considerazione della risalita del versante che, come citato precedentemente, si presenta interessato da presenza diffusa di acqua. Tali terreni, particolarmente imbibiti, presentano caratteristiche geotecniche scadenti che non garantiscono la sicurezza per la posa della condotta, evidenziate anche dai segni di fenomeni franosi in atto.

Si ribadisce comunque quanto riportato nel paragrafo 8.2.1.5 della Sezione II "Quadro di riferimento progettuale" riguardo agli interventi da realizzare nel caso di interferenze con la falda freatica.

Nel caso specifico, gli interventi consistono nella realizzazione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, finalizzati al confinamento del tratto di falda intercettata impedendo in tal modo la formazione di vie preferenziali di drenaggio lungo la trincea medesima.

In ogni caso, durante tutte le fasi di lavoro per la realizzazione del metanodotto sarà tenuta sotto controllo e quindi monitorata la portata della sorgente, così da poter garantire la funzionalità della stessa.

	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019	
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 11 di 16	Rev. 0

3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - AMBIENTE IDRICO

3.1 Sorgenti sulfuree lungo il Fosso Biscubio

Il tracciato della condotta in progetto, nel suo dirigersi verso nord passando ad occidente dell'abitato di Apecchio, attraversa il corso del T. Biscubio in un tratto in cui questo scorre tra sponde costituite dall'incisione del sottile materasso alluvionale. La sorgente sulfurea è ubicata lungo la sponda sinistra del torrente, in corrispondenza dell'affioramento di strati suborizzontali della roccia in posto (marnoso-arenacea). In considerazione del passaggio della condotta a valle rispetto alla sorgente, ad una distanza di circa 100 m, si ritiene di poter escludere qualsiasi interferenza tra la sorgente o la sua alimentazione e gli scavi per la posa della stessa condotta.



Fig. 3.1/A: Immagine aerea del tracciato in progetto (in celeste l'ubicazione della sorgente)

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 12 di 16	Rev. 0	

3.2 Piscine naturali lungo il corso del Fosso Candigliano

Nel tratto in esame il tracciato proviene dalla discesa del versante destro dell'incisione, caratterizzato da copertura boschiva e media acclività, quindi attraversa il corso d'acqua in un punto dove questo presenta un'ampia piana golenale all'interno della quale l'alveo si presenta inciso di appena un metro dal piano campagna. La risalita del versante sinistro è costituita da un primo tratto con pendenza elevata per poi passare alla percorrenza di aree coltivate a media acclività.

Ad una distanza di circa 100 m a valle del punto in cui è previsto l'attraversamento, è invece presente un tratto di alveo caratterizzato dall'affioramento di uno strato roccioso che crea uno scivolo naturale molto suggestivo, a valle del quale si forma una piscina naturale (vedi fig. 3.2/A).

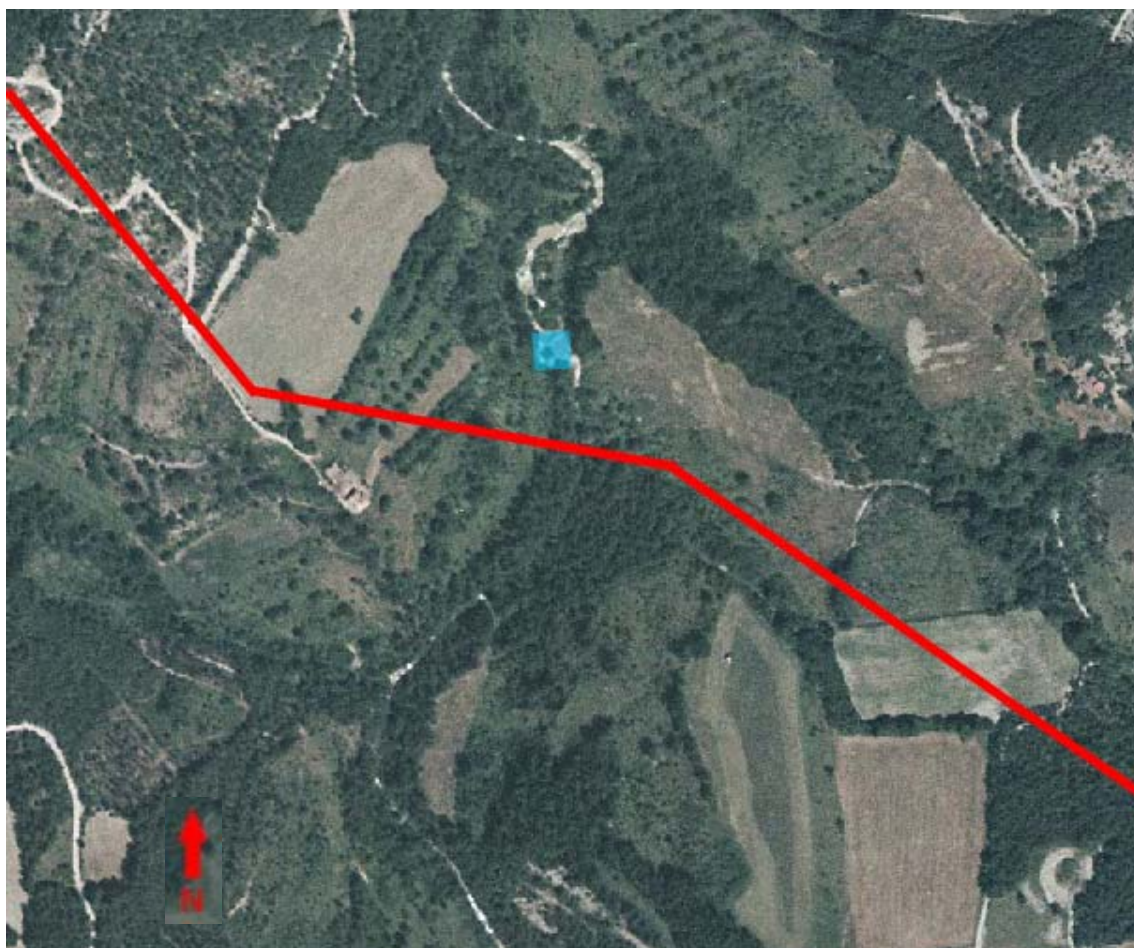


Fig. 3.2/A: Immagine aerea del tracciato in progetto (in celeste l'ubicazione delle piscine naturali).

	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019	
	PROGETTO	Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 13 di 16	Rev. 0

Si ritiene che la distanza tra il punto dove è prevista la posa della condotta e l'area di pregio paesaggistico descritta sia tale che i lavori non possano interferire in alcun modo con quest'ultima.

In ogni caso, in considerazione del particolare pregio dell'area, durante i lavori di scavo e di posa saranno messi in atto le precauzioni finalizzate al contenimento del fenomeno di intorbidimento dell'acqua e del trasporto di materiale. Tali interventi consistono nella messa in opera temporanea di teli in geotessile, con la funzione di filtro, da ubicare a valle dell'area interessata dai lavori.

3.3 Trivellazione in località Monte dei Sospiri (Comune di Apecchio)

L'area in esame è posta in corrispondenza dello scavalcamento del Monte dei Sospiri (780 m s.l.m.), ove è stato realizzato, lungo il versante sud-occidentale del rilievo, un laghetto con funzioni di raccolta acqua a fini irrigui e zootecnici (vedi foto 3.3/A).

Il laghetto, ubicato ad una quota di circa 70 m inferiore alla cima del rilievo, è alimentato da alcune sorgenti poste in corrispondenza dello stesso lago.

Al fine di valutare eventuali interferenze tra la realizzazione del microtunnel ed il laghetto, si è proceduto all'esecuzione di sopralluoghi volti ad accertare le locali caratteristiche litostratigrafiche e strutturali del substrato roccioso e l'eventuale presenza di sorgenti o punti d'acqua. A riguardo, si sono quindi elaborate due sezioni trasversali (vedi Dis. LB-5C-83294) che evidenziano il rapporto tra profilo del monte, l'andamento della stratificazione dell'ammasso roccioso, la collocazione della condotta e la posizione del laghetto.



Foto 3.3/A: Tracciato della condotta in corrispondenza del Monte dei Sospiri

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 14 di 16	Rev. 0	

L'area in oggetto è costituita da un modesto rilievo caratterizzato da un substrato litoide, affiorante lungo il versante nord-orientale, di natura marnoso arenacea, e dalla presenza di pascoli con rara copertura arborea.

La morfologia del rilievo è condizionata dalla giacitura della formazione marnoso-arenacea che lo compone: i versanti con affioramenti a reggipoggio (nord-occidentali) presentano pendenze superiori a quelli sud-orientali, con pendenze simili a quelle degli strati.

I sopralluoghi condotti non hanno evidenziato la presenza di sorgenti o punti d'acqua limitrofi all'asse del tracciato, inoltre la configurazione geomorfologica e litostratigrafica dell'area, con la trivellazione che interessa la parte sommitale del rilievo, rende molto bassa la possibilità che corpi idrici significativi possano essere contenuti nell'ammasso roccioso posto al di sopra della quota di posa in opera della condotta.

Detti sopralluoghi hanno comunque permesso di valutare la fattibilità di una ottimizzazione del tracciato, sostanzialmente simile all'originale (il nuovo tracciato risulta più lungo di circa 10 m), ma con una trivellazione più breve e quindi ancora più corticale.

Per tale ottimizzazione, considerando che, in comparazione alla soluzione originaria, si ha uno scostamento trasversale massimo dell'asse della condotta pari a 20 m, vale quanto originariamente illustrato nello Studio di impatto ambientale (vedi SPC. LA-E-83010).

La soluzione alternativa, riducendo il tratto trivellato (160 m rispetto ai 260 m del tracciato originario), permette di posare la condotta ad una quota di circa 8 m superiore, evitando, come originariamente previsto, l'alterazione del profilo alberato del rilievo con lo scavo della trincea a cielo aperto.

Sebbene le differenze, come detto, tra le due soluzioni progettuali siano minime, si allegano gli elaborati cartografici tematici, del tutto analoghi a quelli originariamente prodotti per lo Studio di impatto ambientale (SPC LA-E-83010), con riportato il nuovo andamento della tubazione.

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 15 di 16	Rev. 0	

4 INTERFERENZA DELL'OPERA CON EDIFICI IN LOCALITÀ "CHAPIETRI"

In considerazione che l'interferenza tra l'opera in oggetto e gli edifici esistenti in località "Chapietri" rientra nel tratto di tracciato in località Monte Pappio, interessato dalla variazione piano-altimetrica dell'asse della condotta descritta precedentemente (vedi cap. 1 della presente relazione), la relativa problematica viene conseguentemente a decadere.

 	PROGETTISTA	 Snamprogetti	COMMESSA 663000	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana	SPC. LA-E-83019		
	PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino	Fg. 16 di 16	Rev. 0	

5 TRACCIATO DELLA CONDOTTA

In riferimento a quanto esposto nello Studio di impatto ambientale originario prodotto (vedi SPC LA-E-83010) e rappresentato sugli elaborati cartografici allegati allo stesso e nella successiva relazione integrativa dello stesso Studio (vedi SPC. LA-E-83018 "Varianti ed ottimizzazioni di tracciato"), si evidenzia che la lunghezza complessiva dell'opera a seguito di tutte le modificazioni sin qui apportate ed al riposizionamento dell'asse della condotta considerando l'andamento orografico del territorio attraversato è pari a 113,430 km .