

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 1 di 18 | Rev. 0 |

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Varianti e ottimizzazioni di tracciato

| | | | | | |
|-------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 0 | Emissione | Givannini | Casati | Lanni | Sett. '06 |
| Rev. | Descrizione | Elaborato | Verificato | Approvato | Data |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 2 di 18 | Rev. 0 |

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | VARIANTI E OTTIMIZZAZIONI DI TRACCIATO | 4 |
| 2.1 | Variante 1 (da 0,450 km a 1,330 km) | 5 |
| 2.2 | Variante 2 (da 49,4365 km a 50,300 km) | 6 |
| 2.3 | Variante 3 (da 70,090 km a 70,570 km) | 6 |
| 2.4 | Variante 4 (da 78,640 km a 80,405 km) | 6 |
| 2.5 | Variante 5 (da 94,985 km a 95,455 km) | 6 |
| 3 | OTTIMIZZAZIONI DI PROGETTO | 6 |

ALLEGATI

| | | |
|-----|-------------------|---|
| 1. | LB-D-83500 rev 0 | VARIANTI DI PROGETTO - Planimetria (scala 1:10.000) |
| 2. | LB-D-83201 rev. 3 | TRACCIATO DI PROGETTO - Planimetria (scala 1:10.000) |
| 3. | LB-D-83202 rev. 3 | INTERFERENZE NEL TERRITORIO (riprese aeree) |
| 4. | LB-D-83203 rev. 3 | STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE - Normativa a carattere nazionale (scala 1:10.000) |
| 5. | LB-D-83204 rev. 3 | STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE - Normativa a carattere regionale (scala 1:10.000) |
| 6. | LB-D-83212 rev.1 | STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE - Normativa a carattere provinciale (scala 1:10.000) |
| 7. | LB-D-83205 rev. 3 | STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA (scala 1:10.000) |
| 8. | LB-D-83206 rev. 3 | OPERE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO (scala 1:10.000) |
| 9. | LB-D-83209 rev. 3 | LITOLOGIA, MORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA (scala 1:25.000) |
| 10. | LB-D-83210 rev. 3 | USO DEL SUOLO (scala 1:10.000) |
| 11. | LB-D-83211 rev. 3 | IMPATTO AMBIENTALE (scala 1:10.000) |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 3 di 18 | Rev. 0 |

1 PREMESSA

In riferimento a quanto esposto nello Studio di Impatto Ambientale relativo al metanodotto "Foligno - Sestino DN 1200 (48)", p 75 bar" (vedi SPC n. 100 LA-E-83010) e nella documentazione integrativa allo stesso Studio (vedi SPC LA-E-83015 "Studio di impatto Ambientale - Approfondimenti tematici e ottimizzazioni progettuali"), la presente relazione, redatta a titolo di integrazione sulla base di richieste pervenute Dal Ministero dell'Ambiente (comunicazione del 08/09/2005) su richiesta della regione Marche che ha raccolto le indicazioni degli Enti Locali direttamente interessati dall'attraversamento della condotta. e su richiesta della Regione Umbria (Determinazione Dirigenziale n. 6347 del 07/07/2006), illustra alcune modifiche del progetto della condotta, sviluppate posteriormente alla redazione degli stessi, per tener conto di:

- talune modifiche di tracciato sviluppate sia per accogliere le osservazioni dei rappresentanti di alcune Amministrazioni regionali e comunali formulate nel corso dei sopralluoghi volti all'illustrazione del progetto nonché le osservazioni di alcune associazioni di carattere ambientale ;
- una ottimizzazione di progetto relativa alla variazione della metodologia di posa di un breve tratto di linea.

Al fine di evidenziare le modifiche apportate e per consentirne un'agevole individuazione in riferimento alla documentazione a suo tempo presentata, la presente relazione integrativa è corredata da:

- un elaborato planimetrico (vedi All. 1, Dis. LB-D-83500 "Varianti e ottimizzazioni di progetto") in cui le variazioni sono opportunamente evidenziate dalla contemporanea rappresentazione del nuovo e dell'originario tracciato della condotta in oggetto;

La presente documentazione è completata da 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.

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, per quanto possibile, mantenuta la numerazione.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 4 di 18 | Rev. 0 |

2 VARIANTI E OTTIMIZZAZIONI DI TRACCIATO

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 per tenere conto delle osservazioni e delle richieste di verificare la fattibilità di soluzioni alternative anche di valenza locale volte a ridurre le interferenze tra l'opera e le diverse realtà ambientali e socio-economiche del territorio interessato, formulate dai diversi Enti (regioni, province e comuni) di relativa competenza territoriale, nonché da associazioni a carattere ambientale.

Dette verifiche, che hanno comportato l'esecuzione di una serie di sopralluoghi sul terreno, hanno portato ad accertare la fattibilità di soluzioni alternative di tracciato in cinque successivi tratti di percorrenza.

Le modifiche, che consistono in un diverso andamento della condotta in corrispondenza di cinque successivi tratti di percorrenza, posti lungo il tracciato della condotta tra il km 0,450 e il km 95,455, comportano, pur interessando anche tratti di lunghezza apprezzabile, spostamenti planimetrici trasversali all'asse della condotta assai limitati, inferiori a 200 m .

I cinque tratti, ove si prevede una modificazione del tracciato della condotta, sopra citati sono stati opportunamente rappresentati, unitamente al tracciato originario, su di un elaborato cartografico in scala 1:10.000 (vedi Dis. LB-D-83500 rev. 0 "Varianti ed ottimizzazioni di progetto").

Detti tratti, identificati con un numero progressivo sul citato elaborato cartografico, sono evidenziati nella seguente tabella (vedi tab. 2/A).

Tab. 2/A: Varianti ed ottimizzazioni di tracciato

| N. ord. | Comune | Località | da km (*) | a km (*) | Lunghezza (km) | | | Tavola (°) |
|--------------------------------------|-------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------------|----------|-----------|------------|
| | | | | | tracciato originario | variante | differ.za | |
| Inizio 1° tratto in variante | | | 0,450 | | | | | |
| 1 | Foligno | la Capannaccia | | | 0,895 | 0,895 | 0,000 | 1 |
| Termine 1° tratto in variante | | | | 1,345 | | | | |
| Inizio 2° tratto in variante | | | 49,435 | | | | | |
| 2 | Gubbio | C. Montelviano Grande | | | 0,880 | 0,960 | 0,080 | 13 |
| Termine 2° tratto in variante | | | | 50,315 | | | | |
| Inizio 3° tratto in variante | | | 70,090 | | | | | |
| 3 | Pietralunga | Camarabissi | | | 0,480 | 0,505 | 0,025 | 18 |
| Termine 3° tratto in variante | | | | 70,570 | | | | |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 5 di 18 | Rev. 0 |

Tab. 2/A: Varianti ed ottimizzazioni di tracciato (seguito)

| N. ord. | Comune | Località | da km (*) | a km (*) | Lunghezza (km) | | | Tavola (°) |
|--------------------------------------|------------------------|----------------|---------------|---------------|----------------------|----------|-----------|------------|
| | | | | | tracciato originario | variante | differ.za | |
| Inizio 4° tratto in variante | | | 78,640 | | | | | |
| 4 | Pietralunga/Apecchio | Cotozzo | | | 1,765 | 1,510 | -0,255 | 20 |
| Termine 4° tratto in variante | | | | 80,405 | | | | |
| Inizio 5° tratto in variante | | | 94,995 | | | | | |
| 5 | Mercatello sul Metauro | Ripa dell'Alto | | | 0,470 | 0,480 | 0,010 | 24 |
| Termine 5° tratto in variante | | | | 95,465 | | | | |

(*) Progressive chilometriche del tracciato originario

In raffronto al tracciato originario, la realizzazione delle varianti comporta una riduzione della lunghezza complessiva (140 m) della linea DN 1200 (48") del metanodotto "Foligno - Sestino" che passa quindi dall'originario valore di 113,815 km a 113,675 km.

Al fine di evidenziare le modifiche apportate e per consentirne un'agevole individuazione in comparazione alla documentazione allegata allo Studio di impatto originario ed alla relazione integrativa allo stesso studio, si allegano le tavole relative alle varianti degli elaborati tematici più significativi (vedi All. 2 Dis. LB-D-83201 rev.3 "Tracciato di progetto", All. 3 Dis. LB-D-83202 rev.3 "Interferenze nel territorio", All. 4 Dis. LB-D-83203 rev.3 "Strumenti di tutela e pianificazione - normativa a carattere nazionale", All. 5 Dis. LB-D-83204 rev.3 "Strumenti di tutela e pianificazione - normativa a carattere regionale", All. 6 Dis. LB-D-83212 rev. 1 "Strumenti di tutela e pianificazione, normativa a carattere provinciale", All. 7 Dis. LB-D-83205 rev.3 "Strumenti di pianificazione urbanistica", All. 8 Dis. LB-D-83206 rev.3 "Opere di mitigazione e ripristino", All. 9 Dis. LB-D-83209 rev.3 "Litologia, Morfologia, Idrogeologia", All. 10 Dis. LB-D-83210 rev.3 "Uso del suolo", All. 11 Dis. LB-D-83211 rev.3 "Impatto ambientale").

2.1 Variante 1 (da 0,450 km a 1,330 km)

La realizzazione della variante non comporta alcun incremento dello sviluppo lineare della condotta; interessa interamente il territorio della regione Umbria in comune di Foligno (PG) (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 – Tav. 1 "Varianti e ottimizzazioni di progetto").

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 6 di 18 | Rev. 0 |

Motivazione

La variante è stata sviluppata per limitare l'interferenza con l'area classificata come "Zona di interesse archeologico (lettera m)" dal D lgs 42/04. In particolare la variante permette di evitare un manufatto di rilevante interesse archeologico individuato sulla base di una indagine archeologica preliminare eseguita sul tratto in oggetto.

Descrizione

La variante si stacca dal tracciato originario, in corrispondenza del km 0,450, sulla piana a Nord-Est di Colfiorito discostandosi dallo stesso di qualche decina di metri (circa 100 m nel punto di massimo scostamento); si sviluppa in sinistra senso gas in aree morfologicamente analoghe a quelle percorse dal tracciato originario al quale si ricollega in prossimità del km 1,345 (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 – Tav. 1" 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 del tratto di interferenza con la zona di interesse archeologico, mentre le interferenze con gli altri strumenti di tutela risultano del tutto analoghe (vedi tab.2.1/A e All. 4 Dis. LB-D-83203 rev.3 - Tav. 1).

Tab. 2.1/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

| Strumenti di tutela | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Vincolo idrogeologico (RD 3267/23) | 0,895 | 0,895 |
| DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici " aree tutelate per legge" - (ex DLgs 490/99 art. 146) | | |
| - parchi e riserve nazionali e regionali ed i territori di protezione esterna dei parchi (lett. f) | 0,895 | 0,895 |
| - zone di interesse archeologico (lett. m) | 0,895 | 0,895 |

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione a livello regionale, la variante, in comparazione al tracciato originario, non porta alcuna modifica delle interferenze. (vedi tab.2.1/B e Dis. LB-D-83204 Rev.3 - Tav. 1).

Tab. 2.1/B: Interferenza con strumenti di pianificazione a livello regionale

| Strumenti di tutela e pianificazione | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Regione Umbria - Piano Urbanistico Territoriale (PUT) | | |
| - zone di elevata diversità floristica-vegetazionale (art. 12); | 0,895 | 0,895 |
| - aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (Art. 14; | 0,895 | 0,895 |
| - area naturale protetta "Colfiorito" LR 9/95 | 0,895 | 0,895 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 7 di 18 | Rev. 0 |

Relativamente alle interferenze con gli strumenti di pianificazione Provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Perugia) Non si registra alcuna variazione di interferenza (vedi tab.2.1/C e All. 6 Dis. LB-D-83212 rev. 1 - Tav. 1).

Tab. 2.1/C: Interferenza con strumenti di pianificazione a livello provinciale

| Strumenti di tutela e pianificazione | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|----------------------|-----------------------|
| Provincia di Perugia - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) | | |
| Sistema naturale paesaggistico, sottoinsieme (4 a) : | | |
| - Aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale); | 0,695 | 0,695 |
| - Geotopi estesi | 0,695 | 0,695 |
| - area naturali protette | 0,695 | 0,695 |
| - classe 1 – Aree urbane consolidate o interessate da processi di urbanizzazione ricomprese nelle aree di particolare interesse naturalistico ambientale | 0,200 | 0,200 |

Per quanto attiene gli strumenti di pianificazione urbanistica, la variante si sviluppa interamente nel territorio del comune di Foligno e non modifica le interferenze con gli stessi. (vedi tab.2.1/D e All. 7 Dis. LB-D-83205 rev. 3 - Tav. 1).

Tab. 2.1/D: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica

| Strumenti di pianificazione urbanistica | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|----------------------|-----------------------|
| Comune di Foligno - Piano Regolatore Generale | | |
| Zone vincolate e di rispetto: | | |
| - zone di interesse paesaggistico e/o ambientale | 0,895 | 0,895 |

Dati Tecnici

La lunghezza della variante è di circa 0,895 km, e non produce alcuna modifica delle aree asservite e delle aree di occupazione temporanea.

Mitigazioni e ripristini

La variante proposta si sviluppa interamente su aree a morfologia pianeggiante con caratteristiche fisiche del tutto analoghe a quelle attraversate dal tracciato originario pertanto non si prevedono modifiche in merito alle opere di mitigazione e ripristino già previste (vedi All.8 Dis. LB-D-83206 rev.3 - Tav. 1).

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 8 di 18 | Rev. 0 |

Caratteristiche fisiche e ambientali

In comparazione al tracciato originario, le caratteristiche geomorfologiche e di uso del suolo sono del tutto analoghe. La variante, come il tracciato originario, si sviluppa in un ambito di pianura costituito da sedimenti alluvionali sciolti. L'uso del suolo è interamente a seminativo (vedi All. 9 Dis. LB-D-83209 rev.3 - Tav. 1 e All. 10 Dis. LB-D-83210 rev.3 - Tav. 1).

Impatto ambientale

La variante proposta sviluppandosi su ambiente fisico analogo al tracciato originario, non comporta variazioni delle classi di impatto ambientale (vedi All. 11 Dis. LB-D-83211 rev.3 - Tav. 1).

2.2 Variante 2 (da 49,4365 km a 50,300 km)

La realizzazione della variante comporta un aumento di circa 0,080 km dello sviluppo lineare della condotta; si sviluppa interamente in territorio umbro in comune di Gubbio (PG), (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 – Tav. 13 "Varianti e ottimizzazioni di progetto").

Motivazione

La variante riguarda un tratto di tracciato della lunghezza di circa 880 m; viene proposta su richiesta del comune di Gubbio per evitare l'attraversamento di un vivaio.

Descrizione

La variante proposta si stacca dal tracciato originario in prossimità del km 49,435, si sviluppa in sinistra senso gas allontanandosi, nel punto di massimo scostamento, di circa 200 m rimanendo comunque in ambito di pianura. Il collegamento con il tracciato originario, è previsto in corrispondenza del km 50,315. (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 – Tav. 13 "Varianti e ottimizzazioni di progetto").

Interferenze

In comparazione al tracciato originario, la variante non comporta variazioni delle interferenze con gli strumenti di tutela e di pianificazione sia a livello nazionale, sia a livello regionale. Queste si limitano peraltro solo alle interferenze con le aree a vincolo idrogeologico per quanto riguarda gli strumenti di tutela a livello nazionale, mentre non si hanno interferenze con gli strumenti di tutela a livello regionale e provinciale (vedi tab.2.2/A, All. 4 Dis. LB-D-83203 rev. 3 - Tav. 13 e All. 6 Dis. LB-D-83212 rev. 1 – Tav. 13).

Tab. 2.2/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

| Strumenti di tutela | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Vincolo idrogeologico (RD 3267/23) | 0,880 | 0,960 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 9 di 18 | Rev. 0 |

Analogamente a quanto registrato per i vincoli a carattere nazionale e regionale, la variante, per quanto attiene gli strumenti di pianificazione urbanistica, comporta interferenze del tutto analoghe a quelle registrate lungo il tracciato originario (vedi tab. 2.2/B, All. 7 Dis. LB-D-83205 rev. 3 - Tav. 13. L'interferenza della variante proposta, pur essendo leggermente più lunga, si sviluppa in posizione estremamente marginale e non comporta limitazioni dello sviluppo degli insediamenti produttivi.

Tab. 2.2/B: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica

| Strumenti di pianificazione urbanistica | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|---|----------------------|-----------------------|
| Comune di Gubbio Piano Regolatore Generale | | |
| Zone a prevalente funzione produttiva, | 0,170 | 0,200 |

Dati Tecnici

La lunghezza della variante è di circa 0,960 km, superiore al tracciato originario di 80 m, la sua realizzazione comporta (vedi All. 2. Dis. LB-D-83201 rev.3 - Tav. 13):

- un aumento dell'incremento di superficie asservita pari a circa 3200 m², dovuto alla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento di circa 2240 m² della superficie di occupazione temporanea, dovuto alla maggiore lunghezza della condotta.

Mitigazioni e ripristini

La variante proposta si sviluppa interamente su aree a morfologia pianeggiante con caratteristiche fisiche del tutto analoghe a quelle attraversate dal tracciato originario pertanto non si prevedono modifiche in merito alle opere di mitigazione e ripristino già previste (vedi All. 8 Dis. LB-D-83206 rev.3 - Tav. 13).

Caratteristiche fisiche e ambientali

In comparazione al tracciato originario, le caratteristiche geomorfologiche e di uso del suolo sono del tutto analoghe. La variante, come il tracciato originario, si sviluppa in un ambito di pianura costituito da sedimenti alluvionali sciolti. L'uso del suolo è interamente a seminativo (vedi All.9 Dis. LB-D-83209 rev.3 - Tav. 13 e All. 10 Dis. LB-D-83210 rev. 3 - Tav. 13).

Impatto ambientale

La variante proposta, sviluppandosi su ambiente fisico analogo al tracciato originario, non comporta variazioni delle classi di impatto ambientale (vedi All. 11 Dis. LB-D-83211 rev.3 - Tav. 13).

2.3 Variante 3 (da 70,090 km a 70,570 km)

La realizzazione della variante comporta un aumento di circa 25 m dello sviluppo lineare della condotta, si sviluppa interamente in territorio umbro nel comune di

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 10 di 18 | Rev. 0 |

Pietralunga (PG), (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 – Tav. 18 " Varianti e ottimizzazioni di progetto").

Motivazione

La variante proposta, richiesta dal comune di Pietralunga, permette di attraversare la futura area artigianale prevista sulla piana alluvionale destra del fosso Marabissi in una posizione più marginale rispetto al tracciato originario. Permette inoltre di evitare l'attraversamento dell'area cortilizia posta in prossimità di una abitazione ubicata sulla sommità del versante.

Descrizione

La variante proposta, si stacca dal tracciato originario in prossimità della progressiva 70,090 sul fondovalle del fosso Marabissi e devia verso destra senso gas, allontanandosi dal tracciato originario di circa 50 m per poi iniziare la risalita del versante sulla sommità del quale attraversa il tracciato originario e si porta dopo aver attraversato la strada, sulla parte opposta del versante fino a ricollegarsi al tracciato originario in prossimità della progressiva chilometrica 70,570 (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 – Tav. 18 "Varianti e ottimizzazioni di progetto").

Interferenze

In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze del tutto analoghe con gli strumenti di tutela e di pianificazione sia a livello nazionale, sia a livello regionale (vedi tab.2.3/A e 2.3/B, All. 4 Dis. LB-D-83203 rev. 3 - Tav. 18 e All. 5 Dis. LB-D-83204 rev 3 – Tav 18).

Tab. 2.3/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

| Strumenti di tutela | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|---|----------------------|-----------------------|
| DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici " aree tutelate per legge" - (ex DLgs 490/99 art. 146) - territori ricoperti da foreste e boschi, ancorché percorse dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento (lett. g) | 0,100 | 0,100 |

Tab. 2.3/B: Interferenza con strumenti di pianificazione a livello regionale

| Strumenti di tutela e pianificazione | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|----------------------|-----------------------|
| Regione Umbria - Piano Urbanistico Territoriale (PUT) | | |
| Aree boscate (art.15) | 0,100 | 0,100 |

Analogamente a quanto registrato per i vincoli a carattere nazionale e regionale, la variante, per quanto attiene gli strumenti di pianificazione urbanistica non comporta

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 11 di 18 | Rev. 0 |

variazioni delle interferenze in quanto interessa, come il tracciato originario, esclusivamente aree agricole, (vedi tab.2.3/C e Dis. LB-D-83205 rev. 3 - tav. 18).

Relativamente alle interferenze con gli strumenti di pianificazione provinciale, la variante proposta, così come il tracciato di progetto, non produce alcuna interferenza.

Tab. 2.3/C: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica

| Strumenti di pianificazione urbanistica | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|----------------------|-----------------------|
| Comune di Pietralunga - Piano Regolatore Generale | | |
| Zona agricola | 0,480 | 0,505 |

Dati Tecnici

La lunghezza della variante è di circa 0,505 km, superiore al tracciato originario di 25 m, e la sua realizzazione comporta (vedi Dis. LB-D-83500 rev.0 - tav. 18):

- un aumento dell'incremento di superficie asservita pari a circa 1000 m², dovuto alla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento di circa 700 m² della superficie di occupazione temporanea, determinato, anch'esso, dalla maggiore lunghezza della linea;

Mitigazioni e ripristini

Analogamente a quanto previsto lungo il tracciato originario, gli interventi di mitigazione e ripristino consisteranno nella ricostituzione delle scarpate della strada provinciale Pietralunga-Cagli la cui sezione di attraversamento è assolutamente analoga a quella del tracciato originario ed alla realizzazione di opere di regimazione delle acque superficiali esteso su tutto il tratto di versante (vedi All. 8 Dis. LB-D-83206 rev.3 - Tav. 18)..

Caratteristiche fisiche e ambientali

In comparazione al tracciato originario, le caratteristiche geomorfologiche e di uso del suolo risultano del tutto analoghe. La variante, come il tracciato originario, si sviluppa in parte su aree a seminativo del fondovalle del fosso Marabissi e su aree destinate a pascolo arborato nel tratto di risalita (vedi All.9 Dis. LB-D-83209 rev.3 - Tav. 18 e All. 10 Dis. LB-D-83210 rev.3 - Tav. 18).

Impatto ambientale

Lungo il tracciato della variante, si registra un impatto sostanzialmente analogo a quello della linea originaria in virtù dell'analogo assetto geomorfologico e di destinazione d'uso (vedi All. 11 Dis. LB-D-83211 rev.3 - Tav. 18).

2.4 Variante 4 (da 78,640 km a 80,405 km)

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 255 m dello sviluppo lineare della condotta lasciando percentualmente inalterati i tratti di percorrenza in

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 12 di 18 | Rev. 0 |

territorio umbro comune di Pietralunga (PG) ed in territorio marchigiano in comune di Apecchio (PU). (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 – Tav. 18 "Varianti e ottimizzazioni di progetto" - tav. 20).

Motivazione

La modifica apportata al tracciato originario è stata sviluppata, cercando di recepire al meglio le osservazioni della regione Marche, del comune di Apecchio e di alcune associazioni ambientaliste, con l'obiettivo di ridurre gli impatti soprattutto mediante l'inserimento di un lungo tratto di microtunnel (lunghezza 650 m circa) che permette di superare il rilievo boscato posto fra la valle del fosso Buio e la valle del fosso di Tacconi, senza alcuna interferenza ambientale.

Descrizione

La variante proposta si sviluppa scostandosi alternativamente a destra ed a sinistra senso gas rispetto al tracciato originario con scostamenti massimi di circa 200 m.

Il punto di stacco dal tracciato originario è previsto in corrispondenza della progressiva 78,640 km sulla parte bassa del versante destro del fosso Buio, attraversa il corso d'acqua e risale sul versante opposto sfruttando un'area incolta adibita a pascolo. In corrispondenza dell'inizio delle prime macchie di bosco, si prevede l'imbocco di un microtunnel che permette di attraversare tutto il rilievo boscato uscendo in corrispondenza della strada vicinale per la località "Cotozzo" per ricongiungersi al tracciato originario in corrispondenza della progressiva 80,405 km in corrispondenza di un'area a seminativo (vedi All. 1 Dis. LB-D-83500 rev.0 "Varianti e ottimizzazioni di progetto" - tav. 20).

Interferenze

In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze del tutto analoghe con gli strumenti di tutela e di pianificazione sia a livello nazionale, sia a livello regionale con riduzioni delle interferenze legate sostanzialmente alla riduzione del tracciato (vedi tab.2.4/A e 2.4/B, All. 4 - Dis. LB-D-83203 rev. 3 - tav. 20 e All, 5 Dis. LB-D-83204 rev 3 – Tav 20).

Tab. 2.4/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

| Strumenti di tutela | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|----------------------|-----------------------|
| Vincolo idrogeologico | 1,765 | 1,510 |
| DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici " aree tutelate per legge" - (ex DLgs 490/99 art. 146) - territori ricoperti da boschi (lett. g) | 1,275 | 1,110 |

Tab. 2.4/B: Interferenza con strumenti di pianificazione a livello regionale

| Strumenti di tutela e pianificazione | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|----------------------|-----------------------|
| Regione Umbria - Piano Urbanistico Territoriale (PUT) | | |
| Aree boscate (art.15) | 0,905 | 0,820 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 13 di 18 | Rev. 0 |

Segue Tab. 2.4/B: Interferenza con strumenti di pianificazione a livello regionale

| Regione Marche - Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) | | |
|---|-------|-------|
| Sottosistema geologico e geomorfologico: - aree "GC" di qualità diffusa (art.6-9) | 0,370 | 0,290 |
| Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico vegetazionale (art. 11-14): - aree "BC" di qualità diffusa | 0,370 | 0,290 |
| Sottosistemi territoriali (art. 20): - aree "C" di qualità diffusa | 0,370 | 0,290 |

Relativamente alle interferenze con gli strumenti di pianificazione Provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Perugia). si registra una lieve riduzione dei tratti di interferenza legati alla minore lunghezza del tracciato (vedi tab.2.1/C e All. 6 Dis. LB-D-83212 rev. 1 - Tav. 20).

Tab. 2.1/C: Interferenza con strumenti di pianificazione a livello provinciale

| Strumenti di tutela e pianificazione | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Provincia di Perugia - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) | | |
| Sistema naturale paesaggistico, sottoinsieme (4 a) : | | |
| - Classe 2 – Aree dell'agricoltura intensiva ricompresa nelle aree di particolare interesse naturalistico - ambientale (art. 14 Lr 27/2000) | 0,100 | 0,100 |
| - Classe 3 – Sistema reticolare principale di riferimento per la zoocenosi ricompreso nelle aree di particolare interesse naturalistico ed ambientale (art. 14 Lr 27/2000) | 0,800 | 0,800 |

Analogamente a quanto registrato per i vincoli a carattere nazionale e regionale, 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.2.4/D, All.7 Dis. LB-D-83205 rev. 3 - Tav. 20)

| | | | |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | PROGETTISTA  | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 14 di 18 | Rev. 0 |

Tab. 2.4/D: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica

| Strumenti di pianificazione urbanistica | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|---|----------------------|-----------------------|
| Comune di Pietralunga (PG) - Piano Regolatore Generale | | |
| Zone agricole | 1,265 | 1,140 |
| Comune di Apecchio (PU) - Piano Regolatore Generale | | |
| Zone agricole | 0,500 | 370 |

Dati Tecnici

La lunghezza della variante è di circa 1,765 km, inferiore al tracciato originario di 255 m, e la sua realizzazione comporta (vedi All. 2, Dis. LB-D-83201 rev.3 - tav. 20):

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 10200 m², dovuto alla minore lunghezza della condotta;
- una diminuzione di circa 7140 m² della superficie di occupazione temporanea, determinato, anch'esso, dalla minore lunghezza della linea;
- realizzazione di un microtunnel della lunghezza di circa 650 m;
- l'adeguamento di una strada sterrata esistente (1600 m circa di lunghezza) necessaria per raggiungere l'imbocco del microtunnel in località "Il Buio";
- due allargamenti dell'area di passaggio all'imbocco ed all'uscita del microtunnel (circa 5.000 m);
- la realizzazione di una deponia provvisoria in corrispondenza dell'imbocco di valle del microtunnel (strada vicinale "Cotozzo").

Mitigazioni e ripristini

Relativamente al tratto di variante a cielo aperto, questo si sviluppa su aree sostanzialmente analoghe al tracciato originario costituite da alternanza di aree boschive ed incolti e pertanto non si hanno apprezzabili modifiche delle opere di mitigazione e ripristino già previste. Per quanto riguarda invece il tratto di variante in microtunnel, questo non comporta alcuna interferenza con le componenti ambientali dell'area trivellata, pertanto non sono da prevedere opere. (vedi All. 8, Dis. LB-D-83206 rev.3 - tav. 20).

Caratteristiche fisiche e ambientali

In comparazione al tracciato originario, le caratteristiche geomorfologiche e di uso del suolo sono del tutto analoghe. La variante, come il tracciato originario, si sviluppa infatti interamente su aree caratterizzate da presenza di roccia marnoso-arenacea parzialmente mascherata da coltre alterata. La realizzazione del microtunnel limita notevolmente le interazioni sia con le componenti geomorfologiche che con le componenti vegetazionali. L'uso del suolo è rappresentato da alternanza di aree boscate ed aree a pascolo sia per il tracciato originario che per la variante. (vedi All. 10, Dis. LB-D-83210 rev.3 - tav. 20).

Impatto ambientale

Relativamente alle classi di impatto ambientale, queste si riducono notevolmente annullandosi per le componenti paesaggio e vegetazione nel tratto di microtunnel,

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 15 di 18 | Rev. 0 |

mentre rimangono sostanzialmente invariate nel tratto di variante a cielo aperto (vedi All. 11, Dis. LB-D-83211 rev.3 - tav. 20).

2.5 Variante 5 (da 94,985 km a 95,455 km)

La realizzazione della variante comporta un aumento di circa 10 m dello sviluppo lineare della condotta. La variante si sviluppa interamente nel territorio regionale delle Marche in comune di Mercatello sul Metauro (vedi All. 1, Dis. LB-D-83500 rev. 0 "Varianti e ottimizzazioni di progetto" - Tav. 24).

Motivazione

La variante è stata sviluppata al fine di limitare l'interferenza con l'area di cresta denominata "Ripa dell'Alto" su richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio che ha raccolto le osservazioni della regione Marche e del comune di Mercatello sul Metauro (comunicazione del 08/09/2005).

Descrizione

La variante si stacca dal tracciato originario all'altezza della progressiva 94,985 in prossimità dell'area di cresta denominata "Ripa dell'Alto" ed si porta immediatamente all'imbocco del microtunnel la cui realizzazione consente di attraversare, senza interferenza, tutta l'area di cresta caratterizzata da particolare configurazione geomorfologica senza produrre alcuna interferenza. La lunghezza del microtunnel è di circa 200 m. Dal punto di uscita del microtunnel, posto in corrispondenza della testata dell'impluvio di un fosso affluente di destra del torrente S. Antonio, il tracciato della variante devia verso sinistra e risale un versante boscato ad elevata acclività fino a ricongiungersi, sulla sommità dello stesso, al tracciato originario (vedi All. 1, Dis. LB-D-83500 rev. 0 "Varianti e ottimizzazioni di progetto" - tav. 24).

Interferenze

In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze del tutto analoghe con gli strumenti di tutela e di pianificazione sia a livello nazionale, sia a livello regionale con lievi incrementi (10 m) per il vincolo idrogeologico e per i vincoli da PPAR legati alla maggiore lunghezza del tratto in variante ed un incremento di 130 m per le aree boscate che comunque ricadono nel tratto in microtunnel (vedi tab.2.5/A e 2.5/B, All. 4 Dis. LB-D-83203 rev. 3 - Tav. 24 e All. 5 Dis. LB-D-83204 rev 3 Tav.-24).

Tab. 2.5/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

| Strumenti di tutela | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|--|----------------------|-----------------------|
| Vincolo idrogeologico | 470 | 480 |
| DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici " aree tutelate per legge" - (ex DLgs 490/99 art. 146) - territori ricoperti da boschi (lett. g) | 270 | 400 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 16 di 18 | Rev. 0 |

Tab. 2.5/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 "GC" di qualità diffusa (art.6-9) | 0,470 | 0,490 |
| Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico vegetazionale (art. 11-14): - aree "BC" di qualità diffusa | 0,470 | 0,490 |
| Sottosistemi territoriali (art. 20): - aree "C" di qualità diffusa | 0,470 | 0,490 |

Analogamente a quanto registrato per i vincoli a carattere nazionale e regionale, 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.2.4/C, All.7 Dis. LB-D-83205 rev. 3 - tav. 24)

Tab. 2.4/C: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica

| Strumenti di pianificazione urbanistica | Tracciato originario | Tracciato in variante |
|---|----------------------|-----------------------|
| Comune di Mercatello sul Metauro - Piano Regolatore Generale | | |
| Zone agricole | 0,470 | 0,480 |

Dati Tecnici

La lunghezza della variante è di circa 0,480 km, superiore al tracciato originario di 10 m, e la sua realizzazione comporta (vedi All. 2, Dis. LB-D-83201 rev.3 - tav. 24):

- un aumento di superficie asservita pari a circa 400 m², dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- un aumento di circa 280 m² della superficie di occupazione temporanea, dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- realizzazione di un microtunnel della lunghezza circa 200 m.
- l'adeguamento di una strada sterrata esistente (700 m circa di lunghezza) necessaria per raggiungere l'imbocco del microtunnel ubicato sulla testata dell'impluvio;
- due allargamenti dell'area di passaggio all'imbocco ed all'uscita del microtunnel (circa 5.000 m);
- la realizzazione di una deponia provvisoria in corrispondenza dell'imbocco di valle del microtunnel (testata impluvio).

Mitigazioni e ripristini

Relativamente al tratto di variante a cielo aperto, questo si sviluppa su aree boscate caratterizzate da elevata pendenza, si prevedono pertanto opere legate alla regimazione delle acque piovane ed al recupero della copertura vegetale.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 17 di 18 | Rev. 0 |

Per quanto riguarda invece il tratto di variante in microtunnel, questo non comporta alcuna interferenza con le componenti ambientali dell'area trivellata, pertanto non sono da prevedere opere. (vedi All. 8, Dis. LB-D-83206 rev.1 - tav. 24).

Caratteristiche fisiche e ambientali

In comparazione al tracciato originario, le caratteristiche geomorfologiche e di uso del suolo sono relativamente diverse. La variante mediante la realizzazione del microtunnel permette di evitare la percorrenza di un lungo tratto di cresta caratterizzato da particolare rilevanza ambientale legata ad emergenze geologiche e geomorfologiche. Relativamente al tratto di variante a cielo aperto, questo interessa aree boscate caratterizzate da affioramenti marnoso-arenacei coperti da abbondante coltre alterata che ha permesso l'insediamento di una fitta vegetazione. La realizzazione del microtunnel permette pertanto di annullare completamente l'impatto sia con le componenti geomorfologiche che con le componenti vegetazionali. L'uso del suolo nel tracciato originario è rappresentato da alternanza di aree boscate ed aree quasi nude con roccia affiorante, mentre la variante interessa ambienti simili a quelli descritti nel tratto corrispondente al microtunnel e tratti boscati nel tratto a cielo aperto. (vedi All. 10, Dis. LB-D-83210 rev.3 - Tav. 24).

Impatto ambientale

Relativamente alle classi di impatto ambientale, queste si riducono notevolmente sia sul tratto in microtunnel (dove le componenti paesaggio e vegetazione si annullano completamente), sia sul tratto a cielo aperto dove in relazione alla più facile possibilità di recupero, della copertura vegetale, permette di collocare l'area attraversata dalla variante, in classi di impatto più basse rispetto al tracciato originario. (vedi All. 11, Dis. LB-D-83211 rev.3 - Tav. 24).

| | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | PROGETTISTA  Snamprogetti | COMMESSA 663000 | UNITÀ 000 |
| | LOCALITÀ Regioni: Umbria - Marche - Toscana | SPC. LA-E-83018 | |
| | PROGETTO Metanodotto Foligno - Sestino | Fg. 18 di 18 | Rev. 0 |

3 OTTIMIZZAZIONI DI PROGETTO

In riferimento a quanto illustrato nella sez. II “Quadro di riferimento progettuale” dello studio di impatto ambientale (vedi SPC. LA-E-83010), si evidenzia una modifica di progetto, legata ad ottimizzazione tecnico-operativa.

Detta ottimizzazione di progetto consiste nell’eliminazione del microtunnel in località “Chignoni” in comune di Apecchio (PU) corrispondente alla risalita del versante sinistro del fosso di Tacconi,

Nel corso dei sopralluoghi di dettaglio condotti lungo il tracciato, si è potuto infatti rilevare che la pendenza del versante relativamente bassa, rende possibile un adeguato recupero delle sue caratteristiche ambientali anche mediante la posa in opera della condotta a cielo aperto. La realizzazione del microtunnel come quello previsto in progetto, della lunghezza di poco più di 100 m risulta infatti poco conveniente in termini di impatto in particolare se l’area oggetto di intervento non presenta delle caratteristiche di elevata rilevanza ambientale. La realizzazione del microtunnel comporterebbe infatti la realizzazione di piazzole di deponia del materiale trivellato nonché l’adeguamento di strade vicinali per il transito dei mezzi di cantiere. Dette opere comporterebbero impatti paragonabili alla realizzazione del tratto con metodologia tradizionale.

Nel caso specifico il versante in questione oltre a presentare limitata pendenza, è caratterizzato da copertura vegetale di scarso pregio (ex area coltiva).

Al fine di fornire la corretta rappresentazione della ottimizzazione di tracciato questa è stata riportata su tutte le tavole allegate al presente rapporto integrativo.