	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733/1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 1 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

**RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE
LARINO-SORA-COLLEFFERRO
TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2
DN 350 (14”), DP 75 bar**

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

0	Emissione per permessi	Corigliano	Cilento	Barci	05/2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 2 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

1	SCOPO DELL'OPERA	3
2	INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO	4
2.1	CRITERI PROGETTUALI DI BASE	4
2.2	URBANIZZAZIONE E VINCOLI PAI	7
3	COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO	16
4	CONCLUSIONI	19

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 3 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

1 SCOPO DELL'OPERA

Il presente studio di compatibilità idraulica è parte integrante del progetto relativo ai lavori di rifacimento e dismissione del gasdotto di rete regionale *“Larino - Sora – Colleferro*; in particolare del *Tratto Larino-Montagano – Lotto 2* DN 350 (14”), DP 75 bar.

Il progetto prevede il rifacimento di un tratto di linea DN 350 (14”), in esercizio del 1967 che alla luce delle risultanze delle indagini invasive e non invasive hanno determinato la curva di deterioramento della tubazione e di conseguenza l'obsolescenza del metanodotto esistente. Il progetto prevede la realizzazione della nuova condotta, partendo dal Nodo N.595 nel Comune di Guardialfiera (CB) nel fondo valle del Fiume Biferno fino a risalire i rilievi del Sub Appennino molisano, seguendo un percorso Nord Est – Sud Ovest e raggiungere il Nodo N.785 in Località Case Iovino, nel Comune di Ripalimosani (CB).

Scopo del progetto è garantire il trasporto dei volumi di gas richieste dalle utenze, di ripristinare i livelli di efficienza dell'esercizio, di assicurare la continuità della fornitura e di permettere di esercitare il sistema alle pressioni minime garantite attuali, fornendo al contempo un superiore grado di sicurezza. L'intervento prevede, infine, la contestuale dismissione dell'attuale tubazione.

L'opera in rifacimento presenta una lunghezza complessiva pari a 26,797 km e, come descritto precedentemente, parte dal territorio comunale di Guardialfiera fino a terminare nel territorio comunale di Ripalimosani, interessando nel complesso 9 comuni (Guardialfiera, Casacalenda, Lupara, Morrone del Sannio, Castellino del Biferno, Petrella Tifernina, Matrice, Montagano e Ripalimosani), tutti ricadenti nel territorio Regionale del Molise in Provincia di Campobasso.

Il tracciato di progetto, scelto a valle delle attività svolte durante le fasi di valutazione della fattibilità dell'opera, ricade tra i rilievi montani del Subappennino molisano e la fascia costiera adriatica e presenta una morfologia ondulata. Il territorio presenta numerosi dissesti legati ad instabilità di versante per frane o erosioni concentrate. In molti casi il tracciato di fattibilità è stato posizionato su aree di crinale o di fondovalle esenti da dissesti; dove non era possibile evitare di attraversare aree potenzialmente instabili sono state previste diverse T.O.C. ovvero opere di consolidamento o drenaggio superficiali.

Lo studio è stato redatto in accordo alle *N.d.A.* del *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Fiumi Biferno e Minori* redatto dall'ex Autorità di Bacino Nazione dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno ora *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 4 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

2 INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

2.1 CRITERI PROGETTUALI DI BASE


Sulla base della direttrice individuata, il tracciato è stato definito nel rispetto di quanto disposto dal D.M. del 17.04.2008 “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”, della legislazione vigente e della normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

L'ipotesi di tracciato ha tenuto in considerazione il rispetto della normativa sopra citata nonché le componenti geologiche/geomorfologiche e gli strumenti di tutela territoriale ed urbanistici, privilegiando i seguenti criteri:

- favorire l'utilizzo ed il consolidamento dei corridoi tecnologici occupati dai metanodotti esistenti, sfruttandone per quanto possibile il parallelismo;
- scegliere i tracciati nell'ottica di poter, a fine lavori, ripristinare al meglio le aree attraversate, ristabilendo le condizioni morfologiche e di uso del suolo originarie;
- ubicare per quanto più possibile i tracciati lontani dai nuclei abitati e, ove possibile, in aree a destinazione agricola, evitando interferenze con i piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare per quanto più possibile le aree interessate da dissesto idrogeologico;
- evitare le aree di rispetto di sorgenti e di captazioni di acque ad uso potabile;
- evitare i siti inquinati;
- evitare o ridurre il più possibile l'attraversamento di aree boscate e di colture di pregio ed eventualmente superarle con opere trenchless;
- evitare di interessare zone umide, paludose/torbose;
- limitare il numero degli attraversamenti fluviali, ubicandoli in zone idrograficamente stabili, prevedendo le opere di ripristino e regimazione idraulica necessarie;
- garantire l'accesso agli impianti e l'operabilità in condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione.

I criteri sopraindicati consentono, in modo particolare, di minimizzare l'impatto dell'opera sul territorio sfruttando corridoi formati da infrastrutture esistenti e di realizzare il tracciato collocandolo prevalentemente in zone agricole.

Il tracciato è stato, quindi, verificato e definito dopo un attento esame degli aspetti sopra citati e sulla base delle risultanze dei sopralluoghi effettuati nel territorio di interesse.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 5 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

In tal senso, sono state analizzate e studiate tutte le situazioni particolari, siano esse di origine naturale oppure di natura antropica, che potrebbero rappresentare delle criticità sia per la realizzazione e la successiva gestione dell'opera, sia per l'ambiente in cui la stessa s'inserisce, esaminando, valutando e confrontando le diverse possibili soluzioni progettuali sotto l'aspetto della salute pubblica, della salvaguardia ambientale, delle tecniche di montaggio, dei tempi di realizzazione e dei ripristini ambientali.

La nuova infrastruttura sarà realizzata completamente interrata ad eccezione delle opere accessorie alla linea che rimarranno in superficie; queste saranno generalmente costituite da:

- **Sfiati dei tubi di protezione:** sono costituiti da tubi in acciaio, da 80 mm (3"), con uno spessore di 2.90 mm, fuoriuscenti dal terreno per una altezza di 2.50 m circa, collegati al tubo di protezione in corrispondenza degli attraversamenti. Gli sfiati sono muniti di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma posto in sommità. L'apparecchiatura tagliafiamma è posizionata a circa 2.50 m dal piano di campagna.
- **Punti di Misura Elettrica:** è generalmente costituito da un tubo fuoriuscente dal terreno dell'altezza di circa 1.00 m posto lateralmente, quando presente, ad uno sfiato. Alla sommità di questo tubo viene posta una cassetta, contenete dei capicorda collegati con cavi elettrici alla condotta. In corrispondenza di questi capicorda è possibile, attraverso appositi strumenti di misura, effettuare delle letture di corrente elettrica e quindi determinare il grado di protezione elettrica della condotta e di isolamento rispetto alle intercapedini applicate alla condotta principale.
- **Cartelli di Segnalazione:** sono costituiti da tubi di 2" colorati in blu sormontati da cartelli di segnalazione che indicano la posizione della condotta interrata e sono di ausilio per gli agricoltori durante l'espletamento delle pratiche agricole. Altri paletti di segnalazione particolari sono posti in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e torrentizi.

Per quanto attiene agli impianti attualmente esistenti, questi saranno interessati da lavori di rifacimento e ampliamento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 6 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

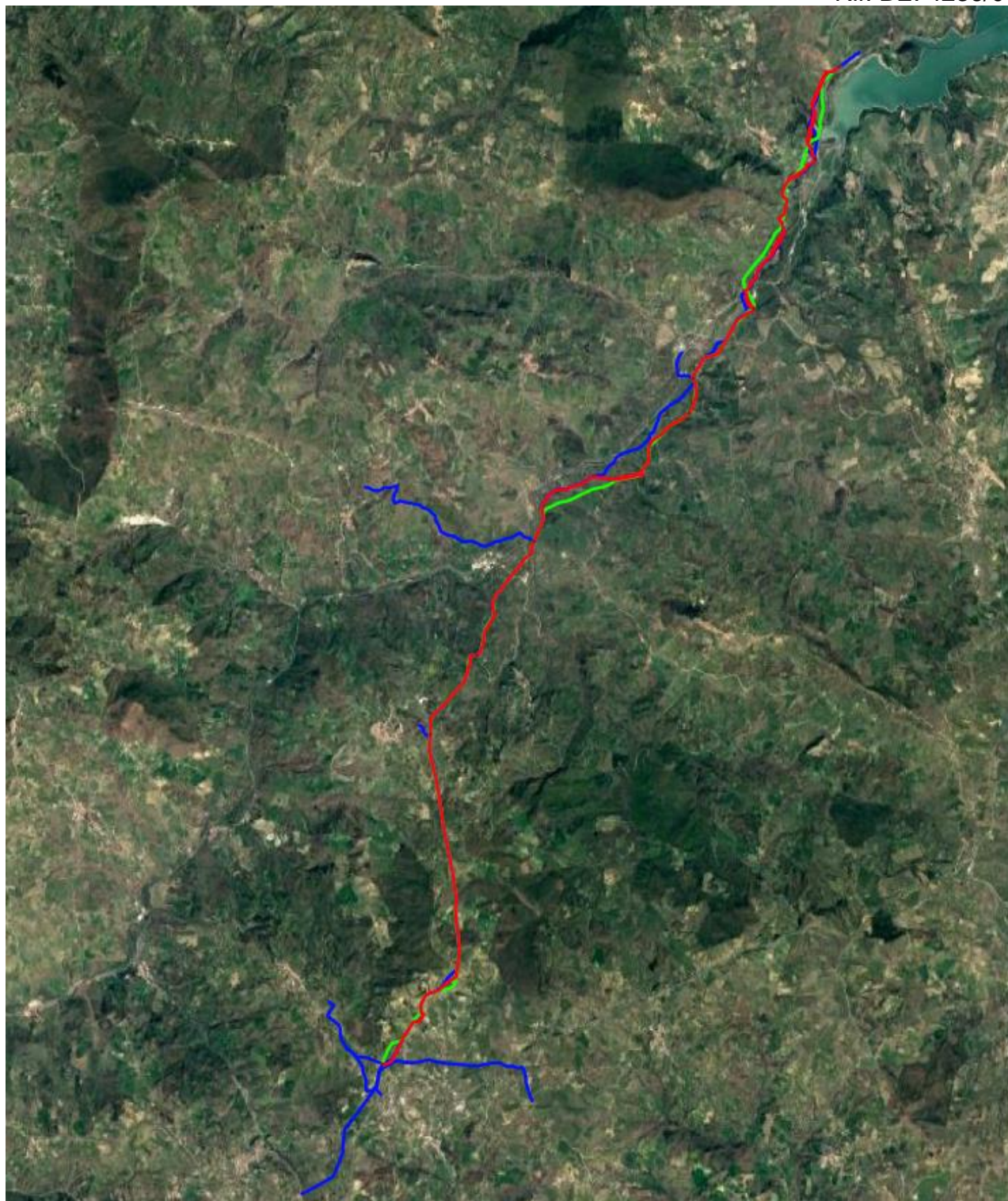


Fig. 2.1.1 - Ubicazione area d'intervento su ortofoto: la linea continua rossa indica la variante in progetto, la linea in verde il tratto di metanodotto da porre fuori esercizio, in blu la condotta esistente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFFERO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 7 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

2.2 URBANIZZAZIONE E VINCOLI PAI

Per individuare le interferenze con le fasce fluviali censite dal P.A.I. è stata utilizzata la cartografia tematica redatta dall' Autorità di Bacino Meridionale, dalla quale si evince la tipologia, lo stato di attività e la pericolosità/rischio, intesa sia in termini geomorfologici e sia idraulici.

Di seguito si riportano le interferenze con le aree a pericolosità idraulica cartografate nel P.A.I. indicate inoltre nelle successive figure:

Comune	Progressive chilometriche	Rischio
Guardialfiera	1+330 – 1+343	R2
Guardialfiera	1+343 – 1+536	R1
Lupara	5+653 – 5+807	R2
Lupara	5+807 – 5+934	R1
Lupara/Casacalenda	5+934 – 6+257	R2
Casacalenda	6+257 – 6+309	R3
Casacalenda/Morrone del Sannio	6+309 – 6+753	R2
Casacalenda/Morrone del Sannio	6+753 – 6+830	R3
Morrone del Sannio	6+930 – 6+977	R2
Morrone del Sannio	7+009 – 7+090	R2
Morrone del Sannio	7+090 - 7+288	R3
Morrone del Sannio	7+288 – 7+489	R2

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 8 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

Comune	Progressive chilometriche	Rischio
Morrone del Sannio	7+574 – 7+468	R3
Morrone del Sannio	7+468 – 7+674	R3
Morrone del Sannio	7+674 – 7+693	R2
Morrone del Sannio	7+693 – 8+026	R3
Morrone del Sannio	13+654 – 13+741	R1
Morrone del Sannio	14+274 – 14+276	R1
Morrone del Sannio	14+276 – 14+279	R2
Morrone del Sannio	14+279 – 14+281	R3
Morrone del Sannio	14+281 – 14+358	R1

Tabella 2.2.1 – Interferenza con aree a rischio idraulico PAI (Piano di Assetto Idrogeologico)

Comune	Progressive chilometriche	Pericolosità
Guardialfiera	1+330 – 1+355	P2
Guardialfiera	1+355 – 1+535	P3
Lupara	5+653 – 5+662	P2
Lupara	5+662 – 5+807	P3
Lupara/Casacalenda	5+831 – 6+830	P3
Lupara/Casacalenda/ Morrone del Sannio	6+830 – 6+977	P2

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 9 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

Comune	Progressive chilometriche	Pericolosità
Casacalenda/Morrone del Sannio	6+977 -7+009	P3
Casacalenda/Morrone del Sannio	7+009 – 7+090	P2
Morrone del Sannio	7+090 – 7+168	P3
Morrone del Sannio	7+181 – 7+336	P3
Morrone del Sannio	7+336 7+574	P2
Morrone del Sannio	7+574 – 8+026	P3
Morrone del Sannio	8+026 – 8+087	P2
Morrone del Sannio	8+087 – 8+098	P1
Morrone del Sannio	14+274 – 14+277	P1
Morrone del Sannio	14+277 – 14+279	P2
Morrone del Sannio	14+279 – 14+336	P3
Morrone del Sannio	14+336 – 14+356	P2
Morrone del Sannio	14+356 – 14+358	P1

Tabella 2.2.2 – Interferenza con aree a pericolosità idraulica PAI (Piano di Assetto Idrogeologico)

Nelle figure seguenti è riportato l'inquadramento su CTR dell'area oggetto di intervento, con indicazione delle aree di attenzione vincolate PAI; precisamente sono raffigurati gli scenari di pericolosità e rischio idraulico.



PROGETTISTA



COMMESSA
5733-1

UNITA'
001

LOCALITÀ
REGIONE MOLISE

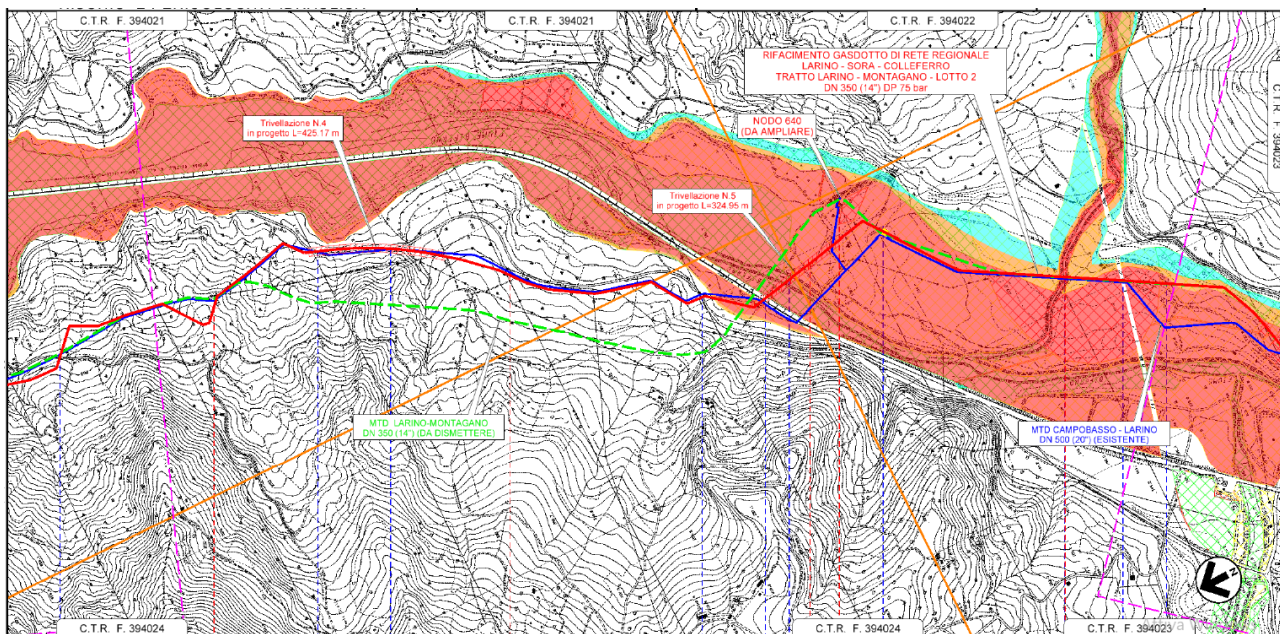
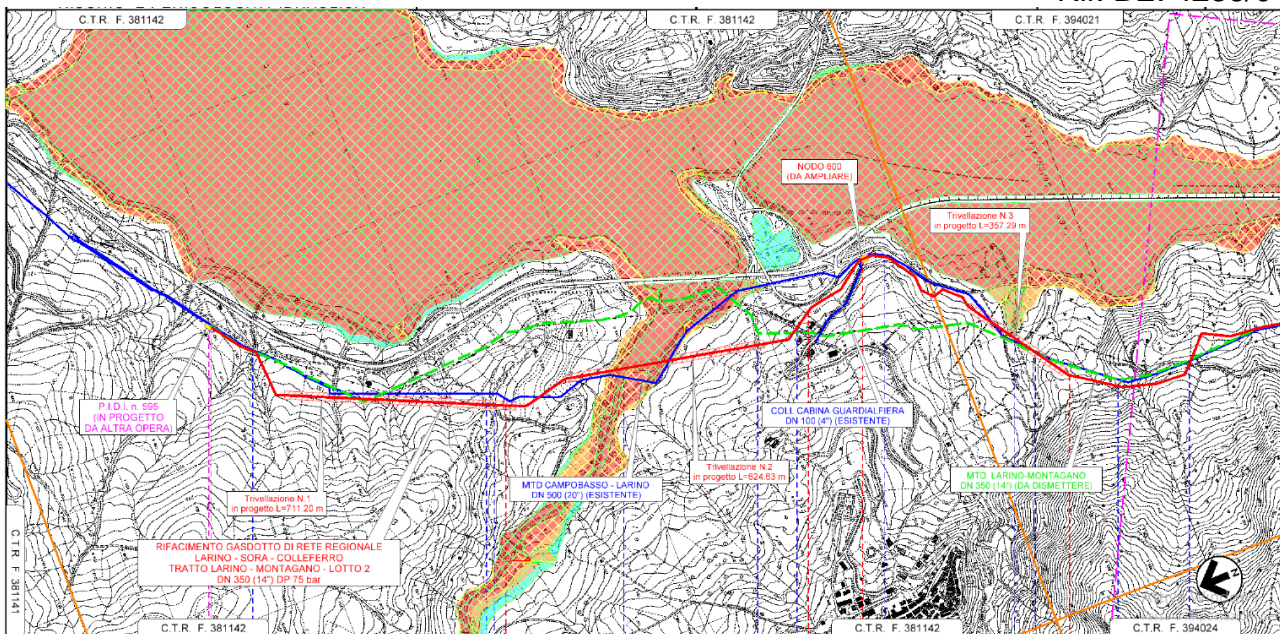
SPC. RT-D-0008

IMPIANTO
RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE
LARINO - SORA - COLLEFERRO
TRATTO LARINO-MONTAGANO - LOTTO 2
DN 350 (14") DP 75 bar

Pagina 10 di 19

Rev.
0

Rif. BE: 4236/01





PROGETTISTA



COMMESSA
5733-1

UNITA'
001

LOCALITÀ
REGIONE MOLISE

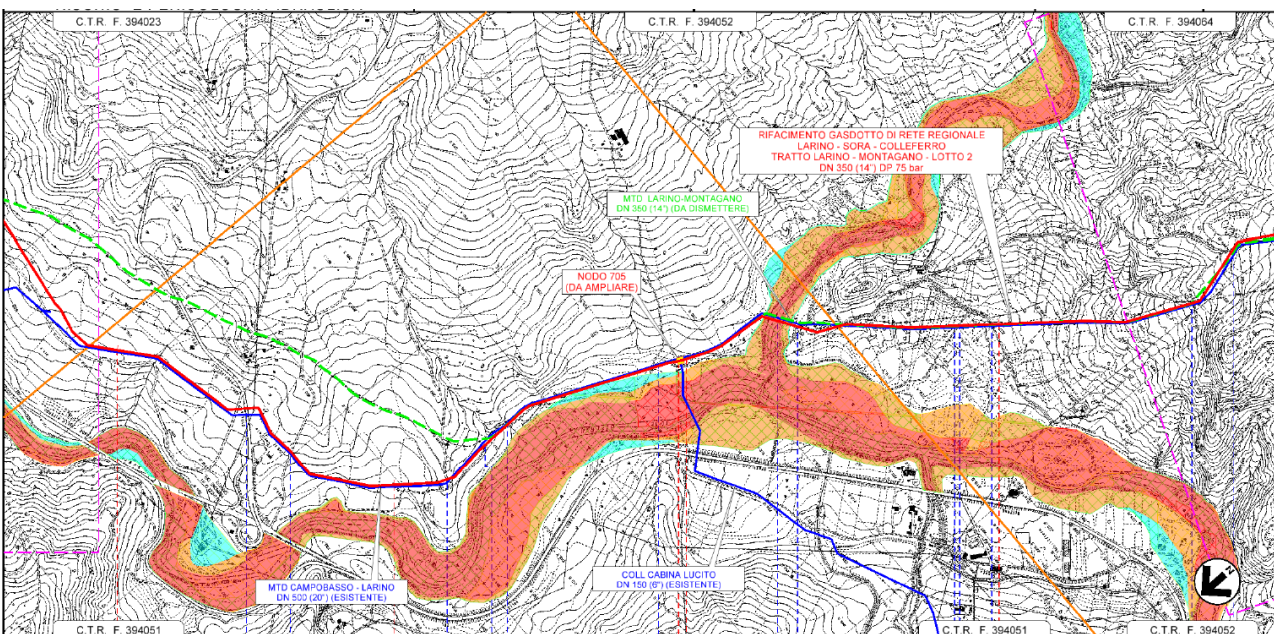
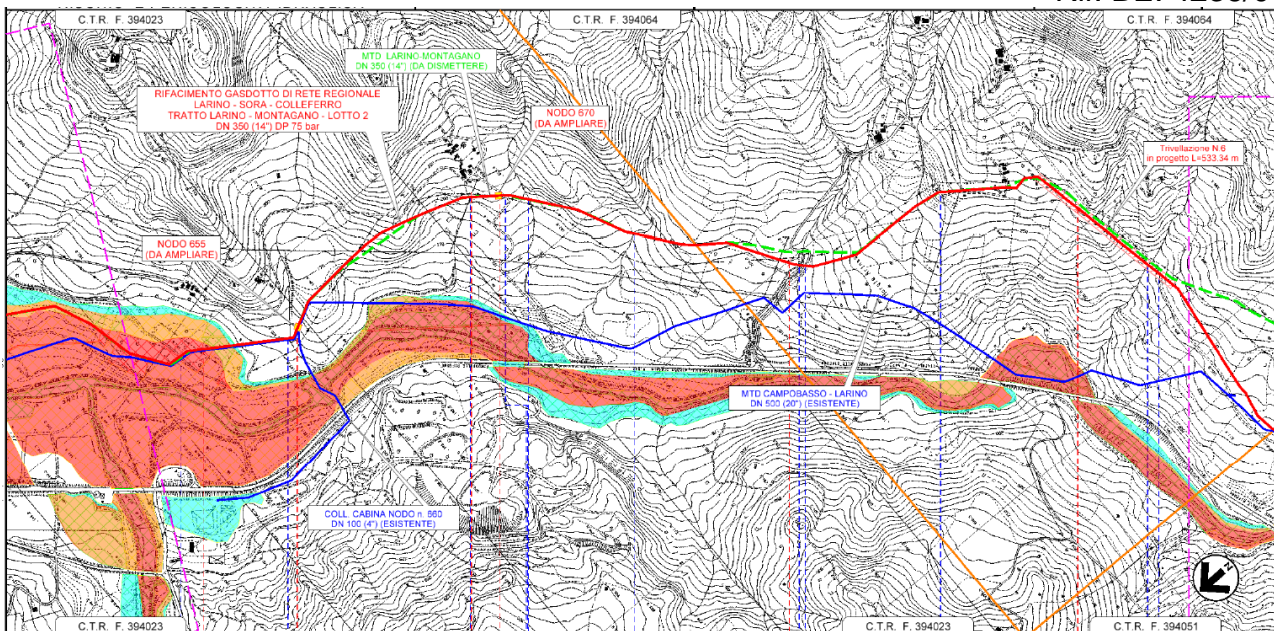
SPC. RT-D-0008

IMPIANTO
RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE
LARINO - SORA - COLLEFERRO
TRATTO LARINO-MONTAGANO - LOTTO 2
DN 350 (14") DP 75 bar

Pagina 11 di 19

Rev.
0

Rif. BE: 4236/01





PROGETTISTA



COMMESSA
5733-1

UNITA'
001

LOCALITÀ
REGIONE MOLISE

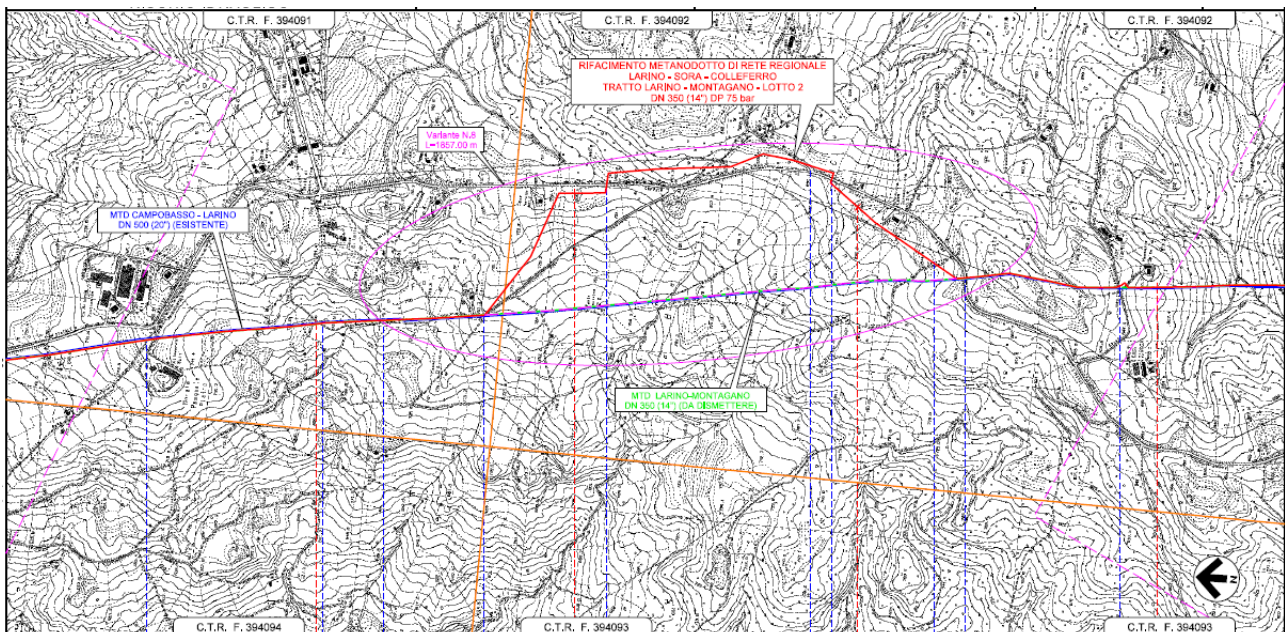
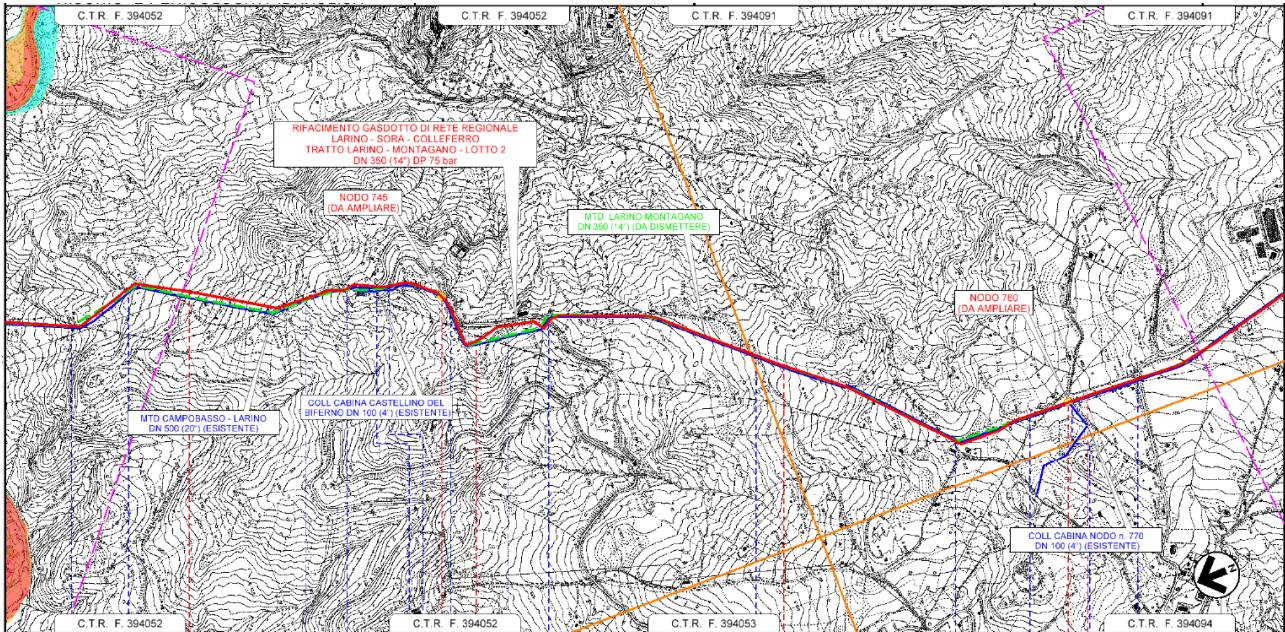
SPC. RT-D-0008


IMPIANTO
RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE
LARINO - SORA - COLLEFERRO
TRATTO LARINO-MONTAGANO - LOTTO 2
DN 350 (14") DP 75 bar

Pagina 12 di 19

Rev.
0

Rif. BE: 4236/01



	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 13 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

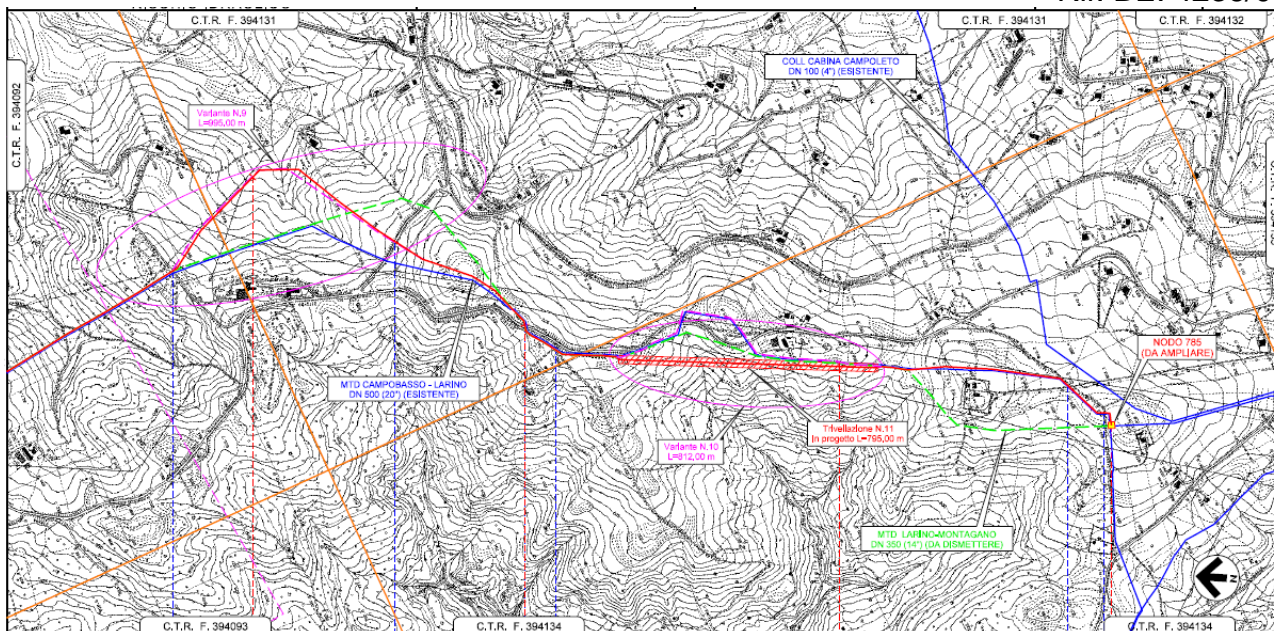


Fig. 2.2.1 - Ubicazione delle aree d'intervento su CTR con indicazione degli Scenari di Pericolosità e Rischio Idraulico PAI.

RISCHIO IDRAULICO



PERICOLOSITA' IDRAULICA

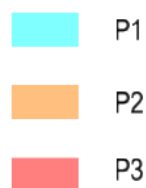


Fig. 2.2.2 - Legenda PAI – Scenari di Pericolosità e Rischio Idraulico PAI.

Art. 11 Nda PAI – Le classi di pericolosità idraulica

1. Il PAI individua e perimetra a scala di bacino le aree inondabili per eventi con tempo di ritorno assegnato e le classifica in base al livello di pericolosità idraulica.
2. Si individuano le seguenti tre classi di aree a diversa pericolosità idraulica, come riportate negli elaborati di piano (tavole da T04.01 a T04.28):

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 14 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

1) per le aree studiate su base idraulica:

- a) Aree a pericolosità idraulica alta (PI3): aree inondabili per tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni;
- b) Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 30 e minore o uguale a 200 anni;
- c) Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 200 e minore o uguale a 500 anni.

Art.12 - Fascia di riassetto fluviale

1. Il PAI individua e perimetra la Fascia di riassetto fluviale (come definita all'art. 7 delle presenti norme), che comprende l'alveo, le aree di pertinenza fluviale e quelle necessarie per l'adeguamento del corso d'acqua all'assetto definitivo previsto dallo stesso Piano per l'assetto idraulico.

2. Tale fascia è riportata nella carta della pericolosità idraulica (tavole da T04.01 a T04.28) di cui all'art. 5 comma 1 lettera b) delle presenti norme. Nei tratti in cui tale fascia non è esplicitamente definita essa è assimilata alla fascia di pericolosità PI2.

3. La fascia di riassetto fluviale è aggiornata dall' Autorità di Bacino sulla base di nuove conoscenze, studi o indagini di maggiore dettaglio acquisiti nella fase di progettazione ed esecuzione degli interventi di messa in sicurezza previsti dal PAI.

4. La disciplina relativa alle fasce di riassetto fluviale prevale, in caso di sovrapposizione, sulla disciplina relativa alle aree a diversa pericolosità.

5. Nella fascia di riassetto fluviale sono consentiti i seguenti interventi:

- a) gli interventi idraulici e di sistemazione ambientale finalizzati a ridurre il rischio idraulico purché tali da non pregiudicare la sistemazione idraulica definitiva prevista dal Piano;
- b) demolizione senza ricostruzione;
- c) interventi sul patrimonio edilizio per adeguamenti minimi necessari alla messa a norma delle strutture e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico - sanitaria, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche e di tutela della pubblica incolumità;
- d) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui all'art. 3, comma 1, lettere a) e b) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i.;
- e) adeguamento e ristrutturazione delle opere relative alle reti dei trasporti ed alle reti di adduzione e distribuzione dei servizi esistenti, sia pubbliche che di interesse pubblico, non delocalizzabili purché approvati dalla Autorità idraulica competente previo parere del Comitato Tecnico della Autorità di Bacino senza aggravare le condizioni di pericolosità idraulica e pregiudicare gli interventi previsti dal PAI.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 15 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

Art.13 - Aree a pericolosità idraulica alta (PI3)


Nelle aree a pericolosità idraulica alta PI3, esternamente alla fascia di riassetto fluviale, oltre agli interventi ammessi all' art.12 sono consentiti i seguenti interventi:

- a) interventi sui manufatti esistenti di restauro e risanamento conservativo come definiti dall'art. 3 comma 1, lettera c) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., senza aumentare la vulnerabilità dell'edificio (cambio di destinazione che aumenti il carico insediativo, aumenti di superfici e volumi, ecc.);
- b) interventi di ristrutturazione edilizia come definiti dall'art. 3, comma 1, lettera d) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., senza aumentare la vulnerabilità dell'edificio, purché non riguardino parti di edificio con volumi interrati o seminterrati.
- c) interventi di ristrutturazione urbanistica di cui all'art. 3, comma 1, lettera e) del n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente e acquisito il parere del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a condizione che:
 - siano stati realizzati o siano realizzati contestualmente interventi congruenti con gli interventi previsti dal PAI;
 - siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
 - non aumentino il rischio idraulico;
 - risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore.

Art.14 - Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2)

Nelle aree a pericolosità idraulica moderata PI2, esternamente alla fascia di riassetto fluviale, oltre agli interventi ammessi all'Art.12 - e all'Art.13, sono consentiti i seguenti interventi:

- a) interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica di cui all'art. 3, comma 1, lettere d) ed e) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., volti a diminuire la vulnerabilità dell'edificio, anche con aumenti di superficie e volumi;
- b) interventi di nuova edificazione, conformi ai vigenti strumenti urbanistici generali ed attuativi, previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, a condizione che:
 - siano stati realizzati o siano realizzati contestualmente interventi congruenti con gli interventi previsti dal PAI;
 - siano collocati in aree a minore pericolosità in termini di tiranti idrici e velocità di scorrimento rispetto ad una piena con tempo di ritorno uguale a 200 anni;
 - siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
 - non aumentino il rischio idraulico;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 16 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

- risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore;
- c) realizzazione di nuove infrastrutture previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, a condizione che.
 - siano progettate sulla base di uno studio di compatibilità idraulica;
 - siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
 - non aumentino il rischio idraulico;
 - risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore.

Art.15 - Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1)

Nelle aree a pericolosità idraulica bassa PI1 sono consentiti tutti gli interventi coerenti con le misure di protezione civile previste dal presente PAI e dai piani comunali di settore.

3 COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO

3.1 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON IL FENOMENO DI DISSESTO CONSIDERATO

Come già anticipato, la nuova infrastruttura sarà realizzata completamente interrata ad eccezione delle opere accessorie alla linea che rimarranno in superficie; queste saranno generalmente costituite da:

- Sfiati dei tubi di protezione: costituiti da tubi in acciaio, da 80 mm (3"), con uno spessore di 2.90 mm, fuoriuscenti dal terreno per una altezza di 2.50 m circa, collegati al tubo di protezione in corrispondenza degli attraversamenti. Gli sfiati sono muniti di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma posto in sommità. L'apparecchiatura tagliafiamma è posizionata a circa 2.50 m dal piano di campagna.
- Punti di Misura Elettrica: costituito da un tubo fuoriuscente dal terreno dell'altezza di circa 1.00 m posto lateralmente, quando presente, ad uno sfiato. Alla sommità di questo tubo viene posta una cassetta, contenete dei capicorda collegati con cavi elettrici alla condotta. In corrispondenza di questi capicorda è possibile, attraverso appositi strumenti di misura, effettuare delle letture di corrente elettrica e quindi determinare il grado di protezione elettrica della condotta e di isolamento rispetto alle intercapedini applicate alla condotta principale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 17 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

- Cartelli di Segnalazione: costituiti da tubi di 2" colorati in blu sormontati da cartelli di segnalazione che indicano la posizione della condotta interrata e sono di ausilio per gli agricoltori durante l'espletamento delle pratiche agricole. Altri paletti di segnalazione particolari sono posti in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e torrentizi.

Per quanto attinente agli impianti attualmente esistenti, questi saranno interessati da lavori di rifacimento e ampliamento. Si evidenzia che tali impianti non ricadono in aree attenzionate PAI, ad eccezione dell'impianto identificato dal Nodo n.640, anch'esso interessato dai lavori, che ricade in area attenzionata PAI "pericolosità idraulica PI3".

Art.17 - Realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse

La realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse nella fascia di riassetto fluviale o nelle fasce di pericolosità può essere autorizzata dall'Autorità competente in deroga ai conseguenti vincoli, previa acquisizione del parere favorevole del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a patto che:

1. si tratti di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse non delocalizzabili;
2. non pregiudichino la realizzazione degli interventi del PAI;
3. non concorrano ad aumentare il carico insediativo;
4. siano realizzati con idonei accorgimenti costruttivi;
5. risultino coerenti con le misure di protezione civile di cui al presente PAI e ai piani comunali di settore.

Il corridoio tecnologico individuato è stato scelto dando priorità alla direttrice del Metanodotto esistente in modo da poter sfruttare la fascia di rispetto esistente e in parte le servitù pregresse e limitare l'alterazione di nuove superfici naturali, considerando anche che esso è condizionato dalla morfologia del territorio.

L'ipotesi di tracciato ha tenuto in considerazione, in modo particolare, il rispetto delle componenti geologiche/geomorfologiche e gli strumenti di tutela territoriale ed urbanistici, privilegiando i seguenti criteri:

- favorire l'utilizzo ed il consolidamento dei corridoi tecnologici occupati dai metanodotti esistenti, sfruttandone per quanto possibile il parallelismo;
- scegliere i tracciati nell'ottica di poter, a fine lavori, ripristinare al meglio le aree attraversate, ristabilendo le condizioni morfologiche e di uso del suolo originarie;
- ubicare per quanto più possibile i tracciati lontani dai nuclei abitati e, ove possibile, in aree a destinazione agricola, evitando interferenze con i piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare per quanto più possibile le aree interessate da dissesto idrogeologico;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 18 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

- evitare le aree di rispetto di sorgenti e di captazioni di acque ad uso potabile;
- evitare i siti inquinati;
- evitare o ridurre il più possibile l'attraversamento di aree boscate e di colture di pregio ed eventualmente superarle con opere trenchless;
- evitare di interessare zone umide, paludose/torbose;
- limitare il numero degli attraversamenti fluviali, ubicandoli in zone idrograficamente stabili, prevedendo le opere di ripristino e regimazione idraulica necessarie;
- garantire l'accesso agli impianti e l'operabilità in condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione.

I criteri sopraindicati consentono, in modo particolare, di minimizzare l'impatto dell'opera sul territorio sfruttando corridoi formati da infrastrutture esistenti e di realizzare il tracciato collocandolo prevalentemente in zone agricole.



Il tracciato è stato, quindi, verificato e definito dopo un attento esame degli aspetti sopra citati e sulla base delle risultanze dei sopralluoghi effettuati nel territorio di interesse.

In tal senso, sono state analizzate e studiate tutte le situazioni particolari, siano esse di origine naturale oppure di natura antropica, che potrebbero rappresentare delle criticità sia per la realizzazione e la successiva gestione dell'opera, sia per l'ambiente in cui la stessa s'inserisce, esaminando, valutando e confrontando le diverse possibili soluzioni progettuali sotto l'aspetto della salute pubblica, della salvaguardia ambientale, delle tecniche di montaggio, dei tempi di realizzazione e dei ripristini ambientali.

Lungo il tracciato di un gasdotto, ove le condizioni lo richiedano, possono essere realizzati interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, o degli alvei fluviali attraversati, garantiscano anche la sicurezza della tubazione. Tali interventi consistono in genere nella realizzazione di opere di sostegno dei pendii, di protezione spondale dei corsi d'acqua e di opere idrauliche trasversali e longitudinali agli stessi per la regolazione del loro regime idraulico.

Per quanto riguarda gli attraversamenti fluviali si evidenzia che i corsi d'acqua maggiori vengono attraversati con tecnologia trenchless (tubo di protezione trivellato o T.O.C.) senza nessuna interferenza con l'alveo fluviale.

Per i corsi d'acqua minori che verranno attraversati a cielo aperto è prevista la riprofilatura delle sponde alle condizioni originarie con il possibile ausilio di opere di sostegno e/o contenimento in legname e/o la realizzazione di opere di difesa idraulica del fondo e/o delle sponde, come indicato nei disegni allegati, la cui ubicazione puntuale sarà determinata in fase di progetto esecutivo e di ripristino

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5733-1	UNITA' 001
	LOCALITÀ REGIONE MOLISE	SPC. RT-D-0008	
	IMPIANTO RIFACIMENTO GASDOTTO DI RETE REGIONALE LARINO - SORA - COLLEFERRO TRATTO LARINO-MONTAGANO – LOTTO 2 DN 350 (14") DP 75 bar	Pagina 19 di 19	Rev. 0

Rif. BE: 4236/01

I corsi d'acqua e i fossi minori, con portate scarse e con alveo ridotto saranno ripristinati tramite una semplice riprofilatura.

Per gli impianti oggetto di intervento, i lavori di riqualificazione non pregiudicheranno la realizzazione degli interventi del PAI, ne concorreranno ad aumentare il carico insediativo.

A fronte di queste evidenze, si può affermare che complessivamente i vari vincoli, quindi la tipologia di dissesto considerato (alluvione), risultano essere compatibili con la realizzazione del metanodotto in quanto la tipologia dell'opera non prevede cambi d'uso del suolo permanenti: l'interferenza sarà solo temporanea e limitata alla fase di cantiere.

4 CONCLUSIONI

In conclusione, sulla base di quanto precedentemente argomentato, l'intervento, così come progettato, è compatibile con le condizioni di pericolosità indicate sulla cartografia delle aree di attenzione in accordo alle *N.d.A.* del *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Fiumi Biferno e Minori* redatto dall'ex Autorità di Bacino Nazione dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno ora *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*.