

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 1 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

PROGETTO:

METANODOTTO SESTINO-MINERBIO DN 1200 (48") DP 75 Bar

Tratti di linea interferenti con aree demaniali di competenza dell'ente
" Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini "

RELAZIONE ILLUSTRATIVA TECNICO-GEOLOGICA



					
0	Emissione per permessi	T.MARTARELLI	M.AGOSTINI	A. BRUNI G. BRIA	Nov. 2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 2 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
1.2	SCOPO DEL LAVORO	4
1.3	MATERIALI E METODI	5
1.4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
1.5	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2	CARATTERISTICHE DEL METANODOTTO	7
2.1	TUBAZIONI	7
2.2	MATERIALI	7
2.3	OPERE COMPLEMENTARI	7
2.4	FASCIA DI ASSERVIMENTO	8
2.5	TELECONTROLLO/TELECOMANDO	8
2.6	PROTEZIONE ANTICORROSIVA	8
3	LOCALIZZAZIONE DELLE AREE PROGETTUALI	9
4	MODALITÀ COSTRUTTIVE	11
4.1	LINEA	11
4.1.1	REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE PROVVISORIE	11
4.1.2	APERTURA DELL'AREA DI PASSAGGIO	11
4.1.3	SFILAMENTO DEI TUBI LUNGO LA FASCIA DI LAVORO	13
4.1.4	SALDATURA DI LINEA	13
4.1.5	CONTROLLI NON DISTRUTTIVI DELLE SALDATURE	13
4.1.6	SCAVO DELLA TRINCEA	14
4.1.7	RIVESTIMENTO DEI GIUNTI	14
4.1.8	POSA DELLA CONDOTTA	15
4.1.9	RINTERRO DELLA CONDOTTA	15
4.1.10	REALIZZAZIONE DEGLI ATTRAVERSAMENTI	15
4.2	OPERE IN SOTTERRANEO	15
4.3	COLLAUDO IDRAULICO, COLLEGAMENTO E CONTROLLO DELLA CONDOTTA	16
4.4	REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI E PUNTI DI LINEA	16

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 3 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

4.5	ESECUZIONE DEI RIPRISTINI	16
4.6	OPERA ULTIMATA - PROGETTO.....	16
5	TRATTI DI LINEA INTERFERENTI CON AREE DEMANIALI DI COMPETENZA DELL'ENTE UFFICIO TERRITORIALE SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE DI RIMINI	17
5.1	PERCORRENZA N. 1.....	19
5.1.1	UBICAZIONE ATTRAVERSAMENTO	19
5.1.2	AMBITO DI ATTRAVERSAMENTO.....	21
5.1.3	CARATTERI GEOLOGICI DELL'AREA DI ATTRAVERSAMENTO	21
5.1.4	INTERFERENZE CON AREE P.A.I.....	22
5.1.5	INTERVENTI PREVISTI E METODOLOGIA DI ATTRAVERSAMENTO.....	24
5.1.6	RIPRISTINI E CONSERVAZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI	26
6	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	27

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 4 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

1 INTRODUZIONE

1.1 Breve descrizione del progetto

Il "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar" si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa km 140,700 e si origina in corrispondenza del punto identificato dal V1+50 m nel comune di Sestino, in provincia di Arezzo. L'opera in progetto, sviluppandosi inizialmente con direzione prevalente sud-nord, interessa il territorio montuoso della catena appenninica al confine tra Toscana ed Emilia-Romagna per percorrere successivamente, il fondovalle del Fiume Savio fino a raggiungere località "Monte Tiglio" ad ovest della città di Cesena. Da qui il tracciato, attraversando la porzione meridionale della Pianura Padana, si dirige verso nord-ovest sino ad affiancarsi all'esistente "Metanodotto Ravenna-Minerbio DN 750 (30")" per piegare quindi a ONO e raggiungere il punto terminale, in corrispondenza dell'Area trappole Snam Rete Gas, in comune di Minerbio (Città Metropolitana di Bologna-BO).

La scelta della direttrice di percorrenza è stata dettata, in prima istanza, dall'assetto geologico e morfologico del territorio attraversato, assai articolato: da francamente montuoso nel primo settore ad uniformemente pianeggiante in corrispondenza del tratto terminale del tracciato.

L'andamento del tracciato di progetto può essere così suddiviso in tre tratti:

- Il primo tratto di percorrenza in ambito prettamente montuoso, tra il punto di inizio e il fondovalle del T. Marecchiola (21,1 km circa);
- la percorrenza lungo il fondovalle dei torrenti Marecchiola e Fanante e del fiume Savio (36,7 km circa);
- il terzo tratto di percorrenza del settore meridionale della Pianura Padana, tra il cesenate ed il punto terminale della condotta, in provincia di Bologna (82,6 km).

1.2 Scopo del lavoro

La presente relazione è stata redatta al fine di illustrare le modalità esecutive e di ripristino funzionale ed ambientale concernenti la realizzazione del metanodotto in progetto denominato "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar", in corrispondenza dei tratti di linea interferenti con aree demaniali di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" della Regione Emilia-Romagna. In particolare, saranno descritte le percorrenze nel demanio idrico dove la linea suddetta non attraversa direttamente i corsi d'acqua o comunque nei punti in cui non è in stretto parallelismo con essi.

Lungo il suo sviluppo longitudinale, il tracciato della condotta in progetto e/o le relative aree di occupazione lavori necessarie per la costruzione dell'opera interferiscono infatti con aree appartenenti al demanio idrico della Regione Emilia-Romagna la cui gestione tecnico amministrativa, nel caso specifico, viene esercitata attraverso il presidio territoriale dell' "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini".

Il presente elaborato rappresenta, unitamente all'allegato 00-LA-E00032, parte della documentazione istruttoria prodotta ai fini del rilascio di una concessione per percorrenza in area demaniale, relativamente alle aree afferenti all'Ufficio di cui sopra attraversate dal metanodotto in progetto.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 5 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

1.3 Materiali e metodi

Lo studio oggetto del presente documento è stato condotto eseguendo una approfondita analisi dei dati progettuali in ambiente C.A.D./G.I.S. e mediante sopralluoghi di terreno.

In tal modo è stato possibile definire all'interno del territorio amministrativo della Provincia di Rimini i siti di attraversamento delle aree demaniali di tutela da parte dell' "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" interessati dalla posa in opera del metanodotto in progetto.

Per sito di attraversamento si intende il luogo geografico in cui avvengono le intersezioni tra il tracciato della condotta in progetto e/o delle relative fasce di occupazione lavori e le aree demaniali. Queste intersezioni grafico-planimetriche sono state mappate e trattate singolarmente nei loro aspetti specifici.

Per ogni sito di attraversamento individuato, sono stati discussi gli ambiti di attraversamento, i caratteri geologici delle aree interessate, le eventuali interferenze del tracciato in progetto con aree di attenzione perimetrate nell'ambito del P.A.I. nonché le metodologie di attraversamento intraprese e le azioni concernenti il ripristino funzionale ed ambientale dello stato dei luoghi.

1.4 Documenti di riferimento

- Corografia percorrenza del demanio idrico su base CTR
 - 00-LB-D-85355
- Planimetria catastale con aree occupazioni lavori interferenti con demanio idrico
 - 00-LB-44E-81103 – 1° Tronco
 - 00-LB-50E-81203 – 2° Tronco
- Planimetria catastale con fascia di vincolo preordinato all'esproprio interferente con demanio idrico
 - 00-LB-40E-81104 – 1° Tronco
 - 00-LB-45E-81204 – 2° Tronco

1.5 Riferimenti normativi

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996;
- D.M. 23/02/1971 n. 2445 aggiornato con D.M. 04/04/2014: Norme tecniche per gli attraversamenti e i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto;
- D.M. 17/01/2018: Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" NTC 2018;
- Decreto Ministeriale 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;
- Legge 18 maggio 1989, n. 183: Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 6 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

- Legge n. 198/58 e DPR 128/59 – Cave e miniere;
- Legge n. 426/98 – Nuovi interventi in campo ambientale;
- Legge 18 maggio 1989, n. 183: Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- Legge Regionale n. 6 del 23/02/2005 – Legge Forestale Regionale;
- Legge Regionale n. 4/2007;
- Legge Regionale n. 5/2009;
- Legge Regionale n. 7/2012;
- Legge Regionale n. 42 del 04/08/1984;
- P.A.I. (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico) - Autorità di Bacino Marecchia-Conca;
- P.A.I. (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico) - Autorità di Bacino Regionale Romagnolo;
- R.D. n. 1126 del 16/05/1926;
- R.D. n. 3267 del 30/12/1923;
- Regio Decreto 368/1904 – Testo unico delle leggi sulla bonifica;
- Regio Decreto 523/1904 – Polizia delle acque pubbliche;
- Specifiche Snam e documentazione contrattuale.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 7 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

2 CARATTERISTICHE DEL METANODOTTO

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale in condizioni standard ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà costituita da una condotta formata da tubi di acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, permettono l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

L'opera è progettata in ottemperanza alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità superiore a 0,8" contenute nel DM 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 75 bar, con il grado di utilizzazione rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $f \leq 0,72$;

2.1 Tubazioni

Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità e rispondenti a quanto prescritto al punto 3 del D.M. 17 aprile 2008 con carico unitario al limite di allungamento totale pari a 450 N/mm², corrispondente alle caratteristiche della classe EN L450 MB.

I tubi, collaudati singolarmente dalle industrie produttrici, avranno una lunghezza media di m 12, saranno smussati e calibrati alle estremità per permettere la saldatura elettrica di testa ed un diametro nominale pari a DN 1200 (48"), con uno spessore minimo di 16,1 mm (EN L450 MB/NB);

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, in accordo al DM 2445 del 23/02/71 e successive modifiche, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche:

- Diametro Nominale: DN 1400 (56");
- Spessore: 29,8 mm;
- Materiale: Acciaio di qualità Grado L450.

2.2 Materiali

Per il calcolo dello spessore di linea della tubazione è stato scelto il seguente grado di utilizzazione rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $f \leq 0,72$;

2.3 Opere complementari

Lungo il tracciato del gasdotto saranno realizzati, in corrispondenza di punti particolari quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscano anche la sicurezza della tubazione.

In genere tali interventi consistono nella realizzazione di opere di sostegno, e di opere idrauliche trasversali e longitudinali ai corsi d'acqua per la regolazione del loro regime idraulico. Le opere vengono progettate tenendo anche conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

In particolare tra le opere fuori terra, oltre al ripristino delle opere esistenti interessate dai lavori di posa della nuova condotta, saranno realizzate opere di regimazione in corrispondenza degli

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 8 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

attraversamenti dei principali corsi d'acqua e opere di sostegno in corrispondenza delle scarpate delle sedi delle infrastrutture viarie attraversate.

2.4 Fascia di asservimento

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi).

La società Snam Rete Gas S.p.A. acquisisce la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentificato, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di 20,00 m per parte rispetto all'asse della condotta.

2.5 Telecontrollo/telecomando

Lungo la condotta viene interrato un cavo accessorio per reti tecnologiche, inserito all'interno di una polifora di polietilene, per il telecontrollo e telecomando degli impianti. La polifora di polietilene in certi casi potrà essere inserita all'interno di tubi di protezione in acciaio.

2.6 Protezione anticorrosiva

La condotta sarà protetta da:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento di nastri adesivi in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di 3,0 mm, e un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti;
- una protezione attiva (catodica) attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO₄ saturo.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 9 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

3 LOCALIZZAZIONE DELLE AREE PROGETTUALI

Il tracciato del metanodotto in progetto "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar", attraversa diversi territori appartenenti alla Regione Toscana e alla Regione Emilia-Romagna e si sviluppa per circa 140,700 km (Figura 3/A).

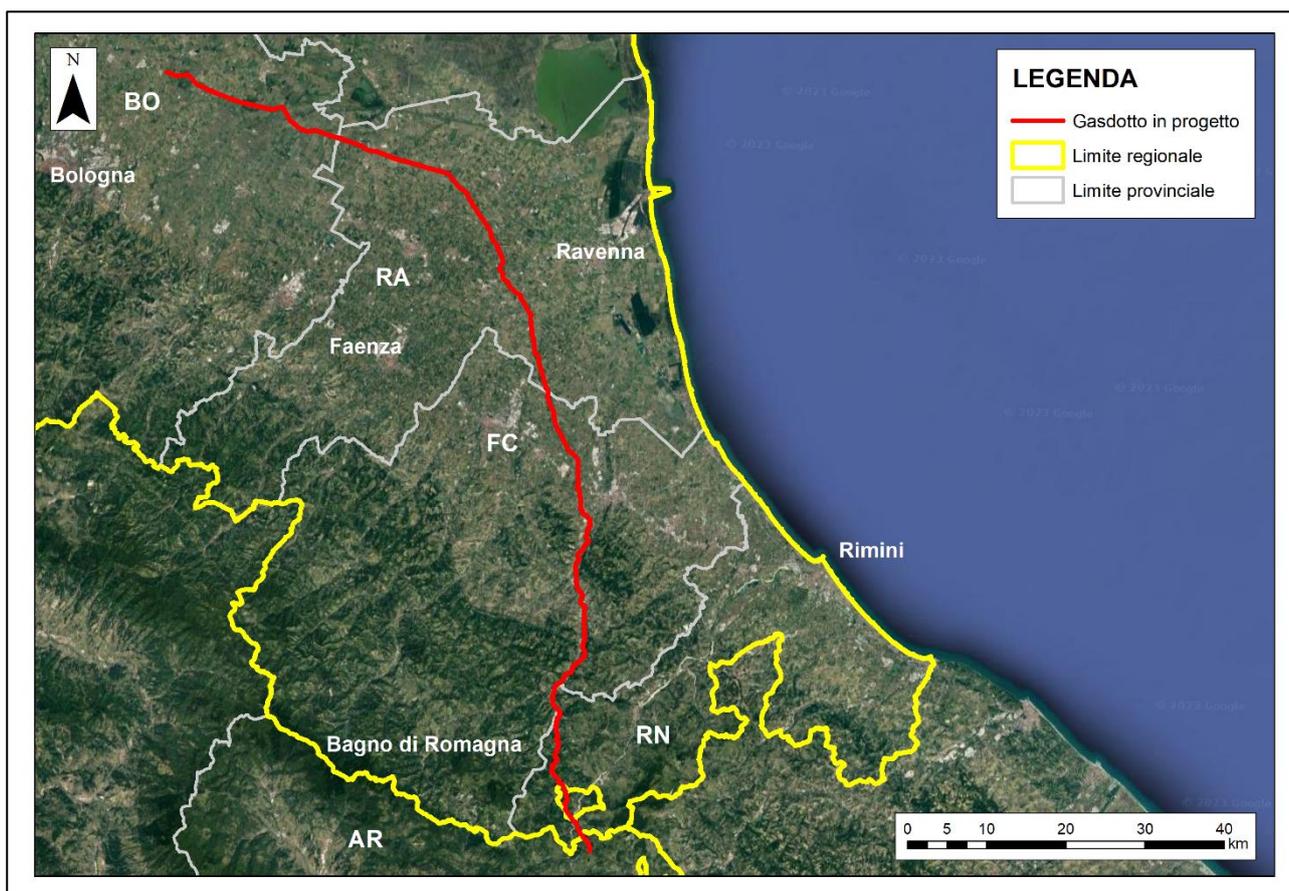


Figura 3/A. Inquadramento territoriale metanodotto in progetto "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar"

Per quanto concerne il territorio amministrativo della Regione Toscana, la condotta in progetto attraversa la provincia di Arezzo, mentre nella regione Emilia-Romagna attraversa le province di Rimini, di Forlì-Cesena, di Ravenna e della Città Metropolitana di Bologna.

Nell'ambito della Provincia di Arezzo, il metanodotto in progetto attraversa i seguenti comuni: Comune di Sestino e Comune di Badia Tedalda.

Nell'ambito della Provincia di Rimini, il metanodotto in progetto attraversa i seguenti comuni: Comune di Sant'Agata Feltria, Comune di Pennabilli e Comune di Casteldelci.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 10 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

Nell'ambito della Provincia di Forlì-Cesena, il metanodotto in progetto attraversa i seguenti comuni: Comune di Sarsina, Comune di Sogliano al Rubicone, Comune di Mercato Saraceno, Comune di Roncofreddo, Comune di Cesena, Comune di Bentinoro, Comune di Forlimpopoli e Comune di Forlì.

Nell'ambito della Provincia di Ravenna, il metanodotto in progetto attraversa i seguenti comuni: Comune di Ravenna, Comune di Bagnacavallo, Comune di Russi, Comune di Fusignano, Comune di Alfonsine, Comune di Fusignano, Comune di Lugo e Comune di Conselice.

Nell'ambito della Provincia della Città Metropolitana di Bologna, il metanodotto in progetto attraversa i seguenti comuni: Comune di Imola, Comune di Medicina, Comune di Molinella, Comune di Budrio e Comune di Minerbio.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 11 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

4 MODALITÀ COSTRUTTIVE

4.1 Linea

La costruzione di un metanodotto si attua attraverso l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di messa in opera delle condotte si articolano, generalmente nella seguente serie di fasi operative:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie (piazzole di accatastamento tubazioni, deponie temporanee ecc.)
- apertura dell'area di passaggio;
- sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi delle saldature;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua, di opere in sotterraneo, degli impianti e dei punti di linea (interventi realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea);
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini.

Le operazioni di montaggio della condotta in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative.

4.1.1 Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni (P), della raccorderia, ecc.

Le piazzole saranno realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste nel livellamento del terreno. Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

4.1.2 Apertura dell'area di passaggio

Lo svolgimento delle varie fasi operative e cantieristiche relative alla costruzione del metanodotto richiede l'apertura di un'area di passaggio, che deve essere per quanto possibile continua e di larghezza tale da garantire la massima sicurezza nei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 12 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

L'apertura dell'area di passaggio è realizzata con mezzi cingolati, quali ruspe, escavatori e pale cariatrici, ecc.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse. In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro.

Contestualmente all'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove presente, la salvaguardia dello strato umico superficiale che, accantonato con adeguata protezione al margine della fascia di lavoro, sarà riposizionato nella sede originaria durante la fase dei ripristini. In questa fase verranno realizzate talune opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

L'area di passaggio per la messa in opera dei gasdotti in progetto è strettamente legata al diametro della condotta e sarà generalmente ripartita in due fasce funzionali distinte:

- una fascia laterale continua (A), per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- una fascia laterale continua (B), per consentire: l'assiemaggio della condotta, il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

In tratti caratterizzati da particolari condizioni morfologiche, ambientali e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto) tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, ferrovie, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza dell'area di passaggio sarà superiore ai valori sopra riportati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 13 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

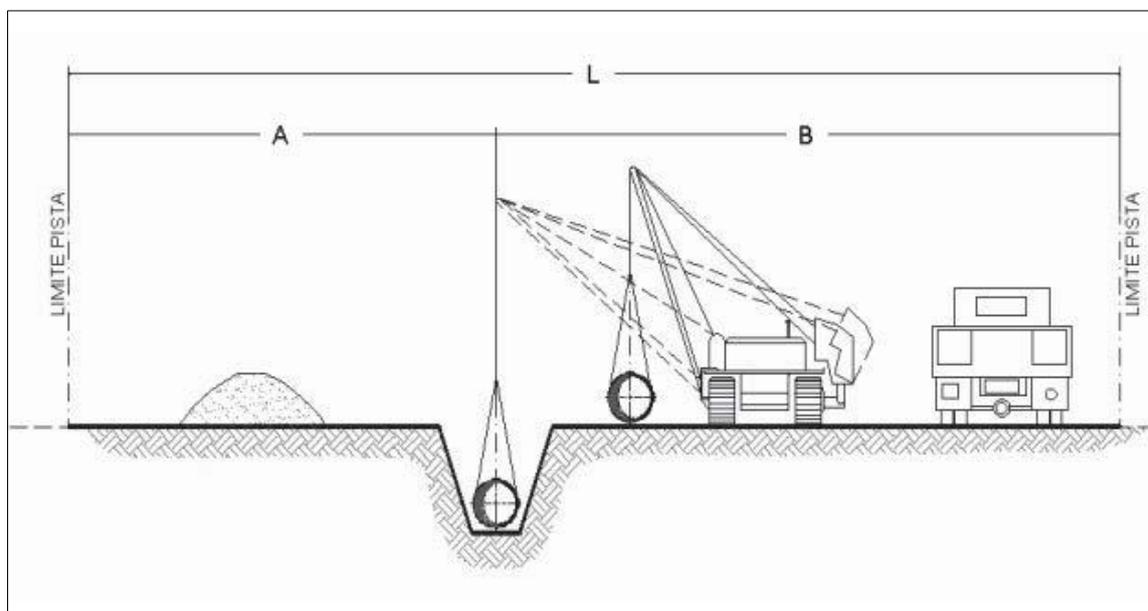


Figura 4.1/A. Area di passaggio (pista di lavoro).

4.1.3 Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e al loro posizionamento lungo l'area di passaggio, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Per queste operazioni, saranno utilizzati escavatori e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

4.1.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo. L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno. I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

4.1.5 Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche o a ultrasuoni.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 14 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

4.1.6 Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta (Figura 4.1/B) sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato nella fase di apertura dell'area di passaggio.

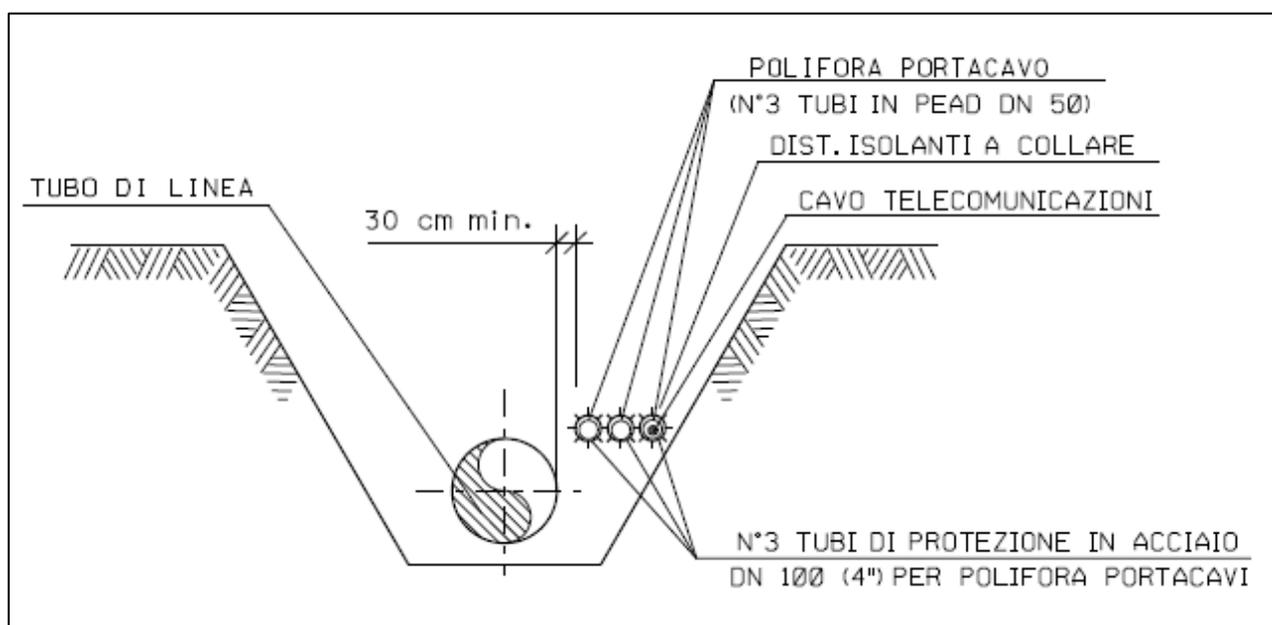


Figura 4.1/B. Sezione di scavo standard Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar.

4.1.7 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti. Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di un'apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector) e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezzi protettivi. È previsto l'utilizzo di trattori posatubi per il sollevamento della condotta.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 15 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

4.1.8 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la condotta saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom). Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

4.1.9 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea.

Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

4.1.10 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua e delle infrastrutture vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

Le metodologie realizzative previste sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione;

Gli attraversamenti privi di tubo di protezione sono realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto o nel caso delle trivellazioni orizzontali controllate.

La seconda tipologia di attraversamento può essere realizzata per mezzo di scavo a cielo aperto o con l'impiego di apposite attrezzature spingitubo (trivelle).

La scelta del sistema dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico.

4.2 Opere in sotterraneo

Per superare particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, porzioni sommitali di rilievi isolati, ecc.) e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica (ad es. infrastrutture viarie) o di corsi d'acqua arginati, è possibile l'adozione di soluzioni in sotterraneo (denominate convenzionalmente nel testo trenchless) con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate che si differenziano tra loro essenzialmente per le modalità di perforazione utilizzate e per l'impiego o meno di tubi di protezione della condotta; tuttavia, nel presente studio non saranno trattate le suddette metodologie poiché non interessano il tratto indagato.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 16 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

4.3 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico che è eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,3 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati "pig", che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta.

Queste attività sono svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo. Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento, i vari tratti collaudati vengono collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

Al termine delle operazioni di collaudo idraulico e dopo aver proceduto al rinterro della condotta, si esegue un ulteriore controllo dell'integrità del rivestimento della stessa. Tale controllo è eseguito utilizzando opportuni sistemi di misura del flusso di corrente dalla superficie topografica del suolo.

4.4 Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione dei punti e degli impianti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.). Le valvole sono quindi messe in opera completamente interrate, ad esclusione dello stelo di manovra (apertura e chiusura della valvola).

Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea.

4.5 Esecuzione dei ripristini

La fase consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori. Al termine delle fasi di montaggio, collaudo e collegamento si procede a realizzare gli interventi di ripristino.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini geomorfologici

Si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati, al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato ecc.

- Ripristini vegetazionali

Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

4.6 Opera ultimata - Progetto

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà completamente interrato e la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno i cartelli segnalatori del metanodotto, tubi di sfiato e valvole di intercettazione.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 17 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

5 TRATTI DI LINEA INTERFERENTI CON AREE DEMANIALI DI COMPETENZA DELL'ENTE UFFICIO TERRITORIALE SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE DI RIMINI

Nell'ambito del territorio amministrativo della Provincia di Rimini, il metanodotto in progetto denominato "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar", lungo il suo sviluppo longitudinale, percorre n.1 area demaniale di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini", presidio territoriale della Regione Emilia-Romagna (Figura 5/A).

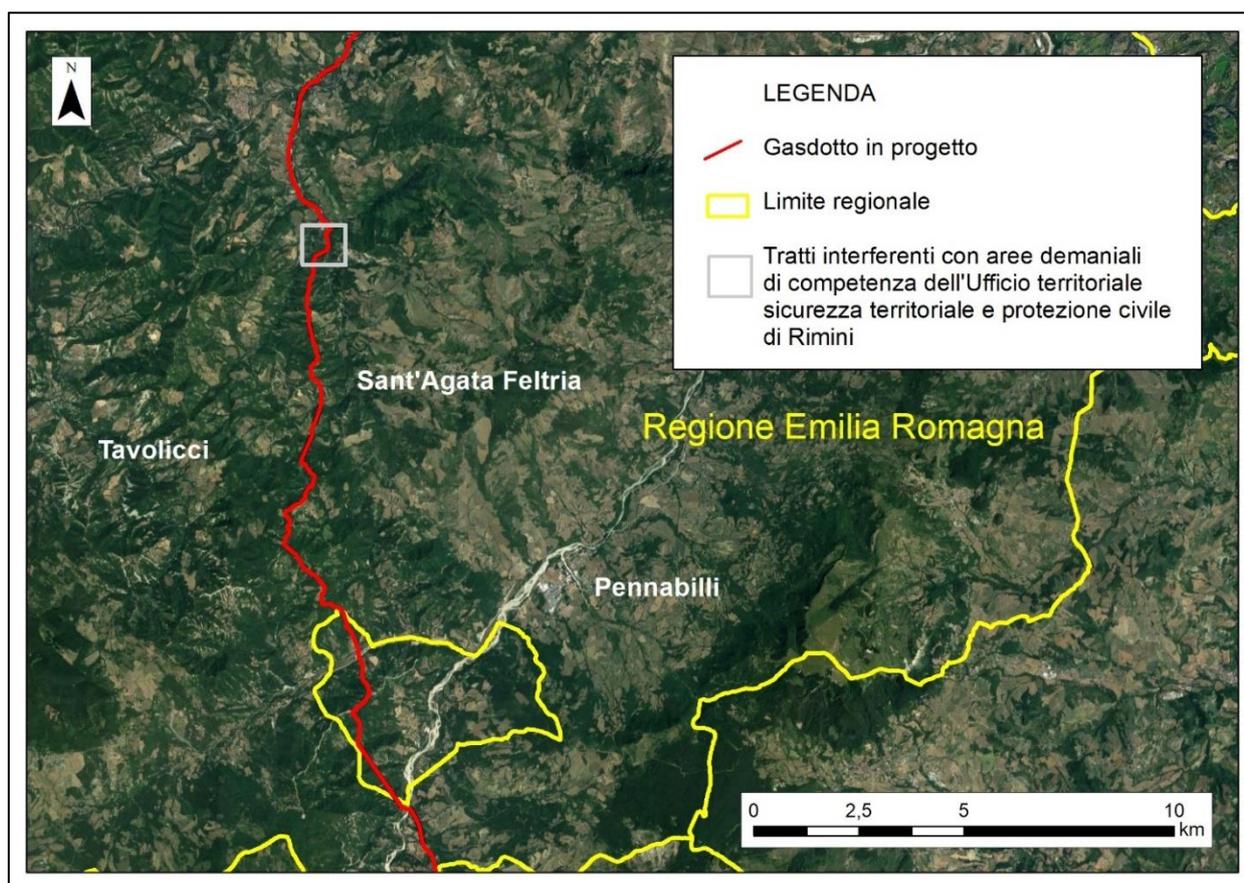


Figura 5/A. Inquadramento territoriale del metanodotto in progetto "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar" nell'ambito del territorio amministrativo della Provincia di Rimini, con ubicazione del sito di percorrenza dell'area demaniale gestita dall'"Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini".

Di seguito viene riportata la percorrenza dell'area appartenente al demanio idrico della Regione Emilia-Romagna di competenza dell'"Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" interessata dalla posa del metanodotto in progetto "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar" e riportati i riferimenti amministrativi e catastali, le metodologie di attraversamento adottate, le lunghezze e le superfici delle percorrenze nelle aree demaniali riferite alle aree occupazioni lavori (AOL) e alle fasce di vincolo preordinato all'esproprio (VPE) (Tabella 1).

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 18 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

Percorrenza	Denominazione corso d'acqua interessato	Inizio percorrenza		Fine percorrenza		Riferimenti catastali		Lunghezza del sedime demaniale (AOL) (m)	Lunghezza del sedime demaniale (VPE) (m)	Superficie AOL interferente col sedime demaniale (m ²)	Superficie VPE interferente col sedime demaniale (m ²)	Comune	Gasdotto in progetto	Metodologia di attraversamento
		Northing	Easting	Northing	Easting	Elemento	Foglio							
1	Torrente Marecchiola	12°10'12.06"E	43°53'28.34"N	12°10'13.24"E	43°53'39.44"N	Particella demaniale	9, 10	362.65	362.65	10447.45	14191.90	Sant'Agata Feltria	Met. Sestino-Minerbio DN 1200	Scavo a cielo aperto

Tabella 1. Elenco dei siti di percorrenza delle aree demaniali gestite dall'Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini con le lunghezze e le superfici delle percorrenze nelle aree demaniali riferite alle aree occupazioni lavori (AOL) e alle fasce di vincolo preordinato all'esproprio (VPE). Le due coppie di coordinate indicano l'ubicazione dei punti (inizio e fine) di percorrenza del gasdotto nelle aree demaniali (vedi allegati 10-LB-D-85351, 00-LB-44E-81103, 00-LB-40E-81104, 00-LB-50E-81203 e 00-LB-45E-81204).

Quindi, la percorrenza totale nell'area demaniale di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" è stata calcolata sommando la lunghezza del sedime demaniale della percorrenza oggetto della presente relazione a quelle degli attraversamenti descritti nell'elaborato 00-LA-E-00032, per un totale di 959,75 m per quanto riguarda l'area occupazioni lavori (AOL) e di 978,00 m per quanto concerne la fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE). Invece, la percorrenza totale nelle aree afferenti ai corsi d'acqua ma non ricadenti nel demanio idrico è stata calcolata sommando le lunghezze derivate dalla distanza misurata dal ciglio in destra idrografica al ciglio in sinistra idrografica degli attraversamenti descritti nell'elaborato 00-LA-E-00032, per un totale di circa 49,40 m sia per quanto riguarda l'area occupazioni lavori (AOL) che per la fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE).

In definitiva, la superficie totale nell'area demaniale di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" è stata calcolata sommando la superficie interferente col sedime demaniale della percorrenza oggetto della presente relazione a quelle degli attraversamenti descritti nell'elaborato 00-LA-E-00032, per un totale di 35688,80 m² per quanto riguarda l'area occupazioni lavori (AOL) e di 37586,40 m² per quanto concerne la fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE). Invece, la superficie totale nelle aree afferenti ai corsi d'acqua ma non ricadenti nel demanio idrico è stata calcolata sommando le superfici derivate dalla distanza misurata dal ciglio in destra idrografica al ciglio in sinistra idrografica interferenti con le superfici della VPE e AOL degli attraversamenti descritti nell'elaborato 00-LA-E-00032, per un totale di circa 4402,40 m² per quanto riguarda l'area occupazioni lavori (AOL) e di 3003,20 m² per quanto concerne la fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE).

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 19 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

5.1 Percorrenza n. 1

5.1.1 Ubicazione attraversamento

La percorrenza n. 1 risulta ubicata nel territorio comunale di Sant'Agata Feltria, nei pressi della Località Santagatense ed insiste a una quota altimetrica compresa tra 214 m s.l.m. e 206 m s.l.m. (Figura 5.1/A).

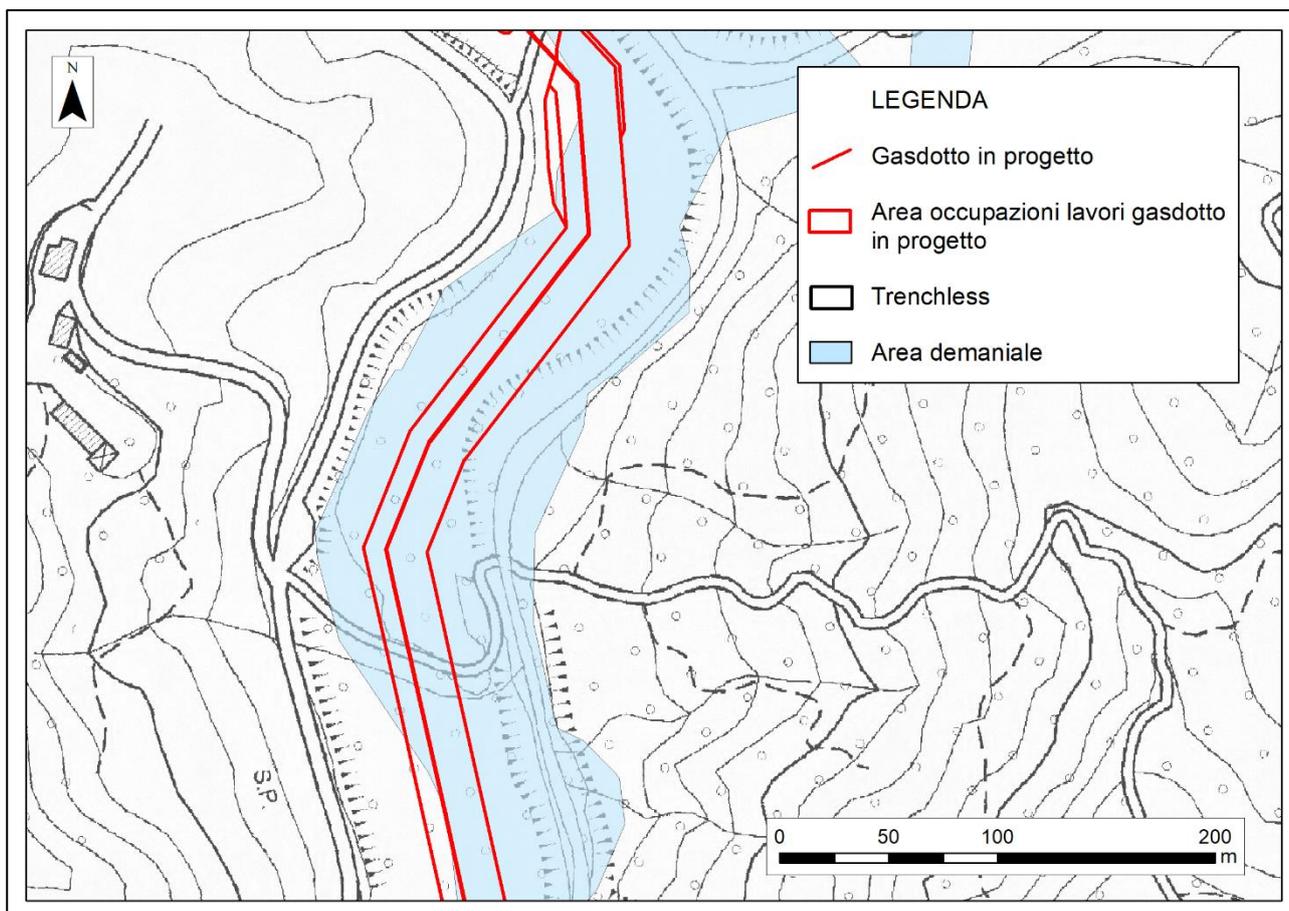


Figura 5.1/A. Ubicazione della percorrenza n.1 nell'ambito del territorio amministrativo del Comune di Sant'Agata Feltria.

Nel caso specifico, in corrispondenza di questo sito si riscontra una interferenza tra la fascia di occupazione lavori prevista funzionale alla realizzazione della condotta in progetto "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar" e l'area demaniale afferente al corso d'acqua denominato "Torrente Marecchiola", appartenente agli elementi idrici tutelati e gestiti dal "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini" (Figura 5.1/B).

In particolare, dal punto di vista cartografico, l'interferenza rilevata consiste in:

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 20 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

-n. 1 intersezione tra la fascia di occupazione lavori prevista funzionale alla realizzazione della condotta in progetto e la superficie demaniale pertinente al corso d'acqua "Torrente Marecchiola";

Denominazione corso d'acqua	Tipologia di interferenza	Riferimenti catastali		Comune
		Elemento	Foglio	
Torrente Marecchiola	Percorrenza area demaniale	Particella demaniale	9, 10	Sant'Agata Feltria

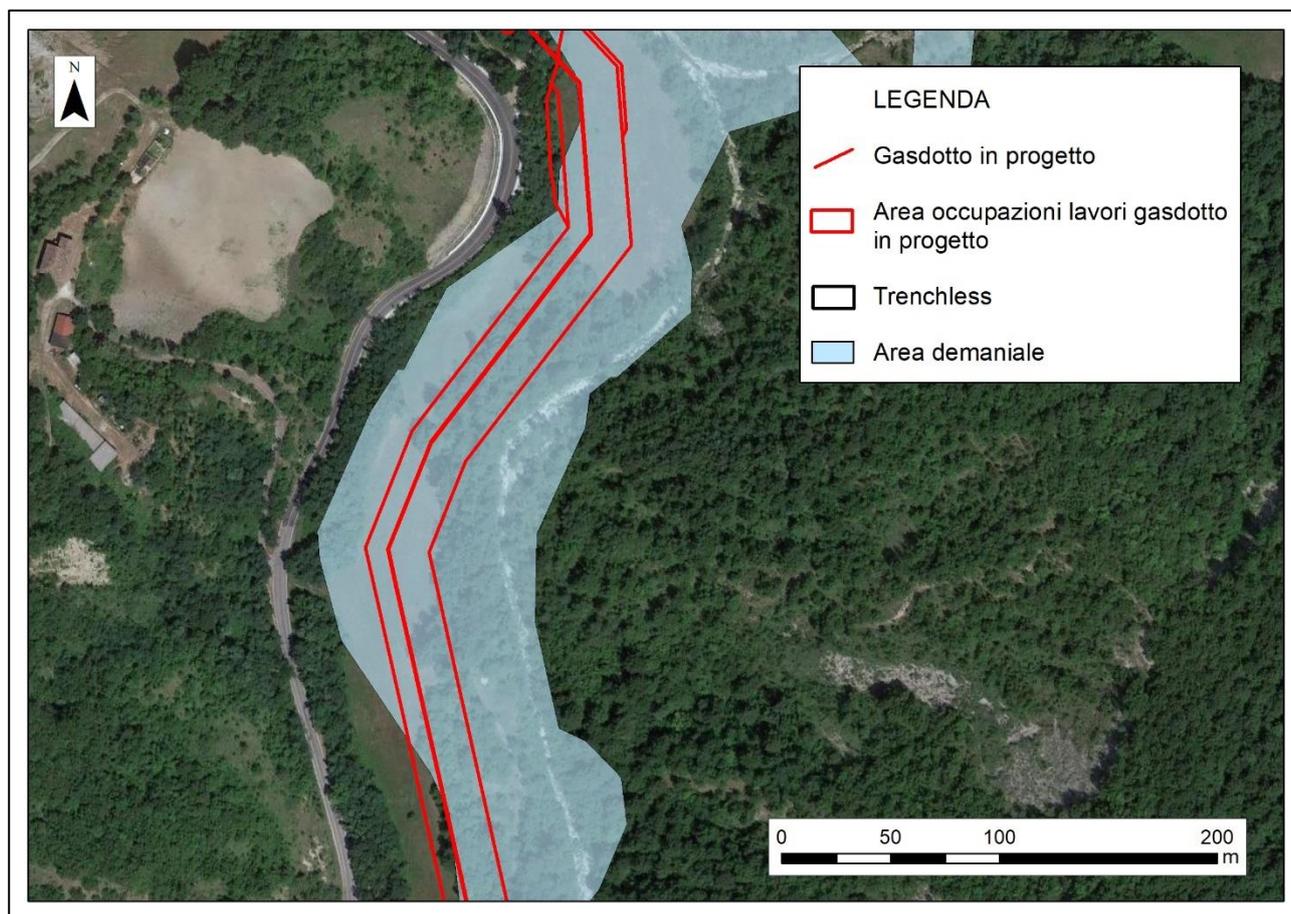


Figura 5.1/B. Particolare del sito di percorrenza n. 1 nell'ambito del territorio amministrativo del Comune di Sant'Agata Feltria (base Google Earth).

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 21 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

5.1.2 Ambito di attraversamento

Sotto il profilo morfologico l'area in esame si ubica ad una quota altimetrica compresa tra 214 m s.l.m. e 206 m s.l.m. ed insiste su una superficie topografica pressoché pianeggiante.

Il gasdotto, nel tratto indagato, si dispone lungo una direttrice orientata circa N-S e risulta ubicato nella piana alluvionale del Torrente Marecchiola nei pressi della Strada Provinciale n. 8. Il tracciato percorre l'area demaniale oggetto di studio per una lunghezza totale di circa 374,2 m.

5.1.3 Caratteri geologici dell'area di attraversamento

Dal punto di vista geologico, l'area di percorrenza è occupata in affioramento da depositi alluvionali attuali (AES8) riferibili al sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (Subsistema di Ravenna), caratterizzati da ghiaie, sabbie, silt e argille (Figura 5.1/C).

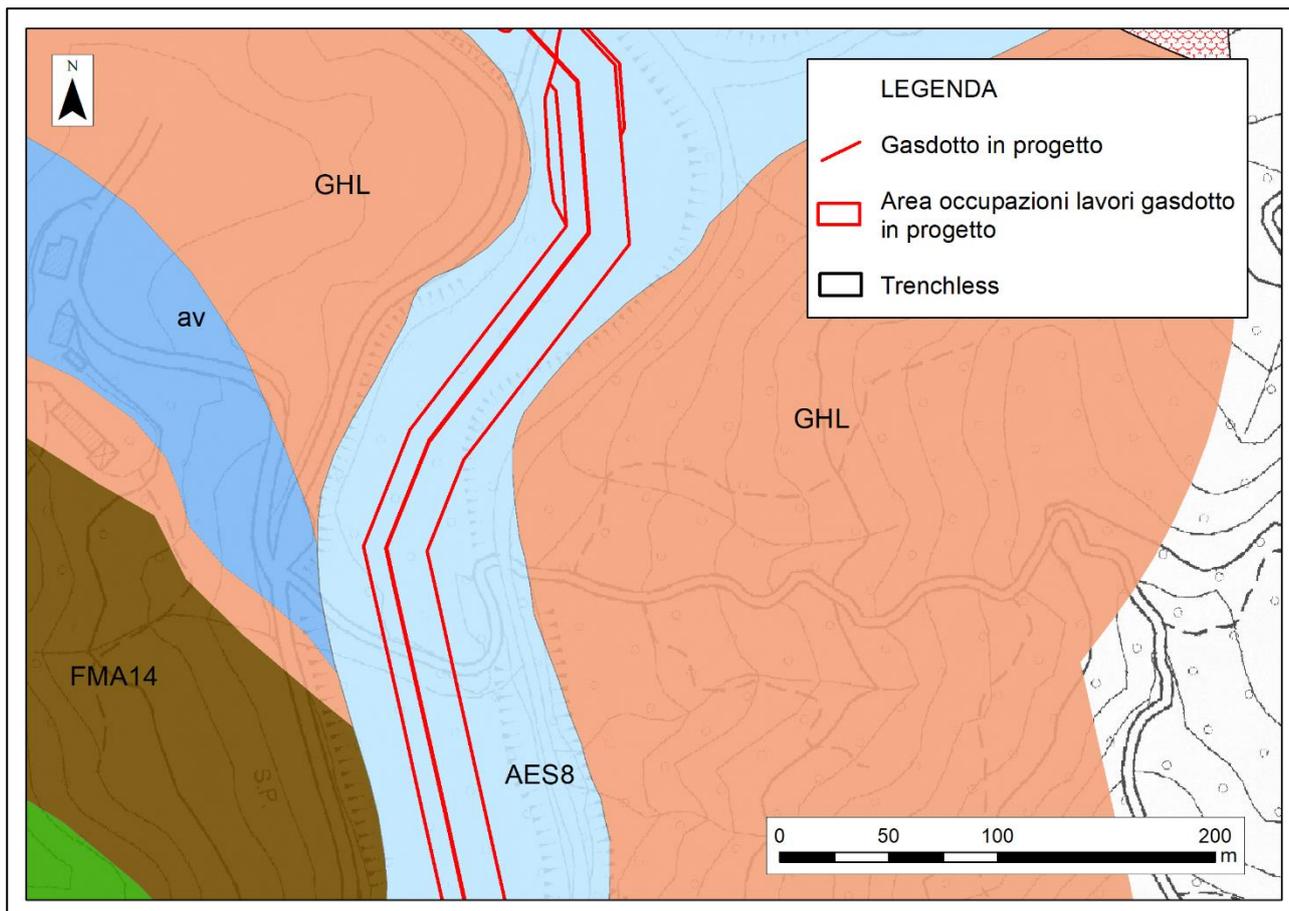


Figura 5.1/C. Carta geologica dell'area di percorrenza n. 1.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 22 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

5.1.4 Interferenze con aree P.A.I.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato P.A.I., è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio.

Per ciò che riguarda tale strumento normativo si evidenzia che il sito di percorrenza in questione non ricade all'interno di perimetrazioni definite nell'ambito del suddetto strumento (Figura 5.1/D).

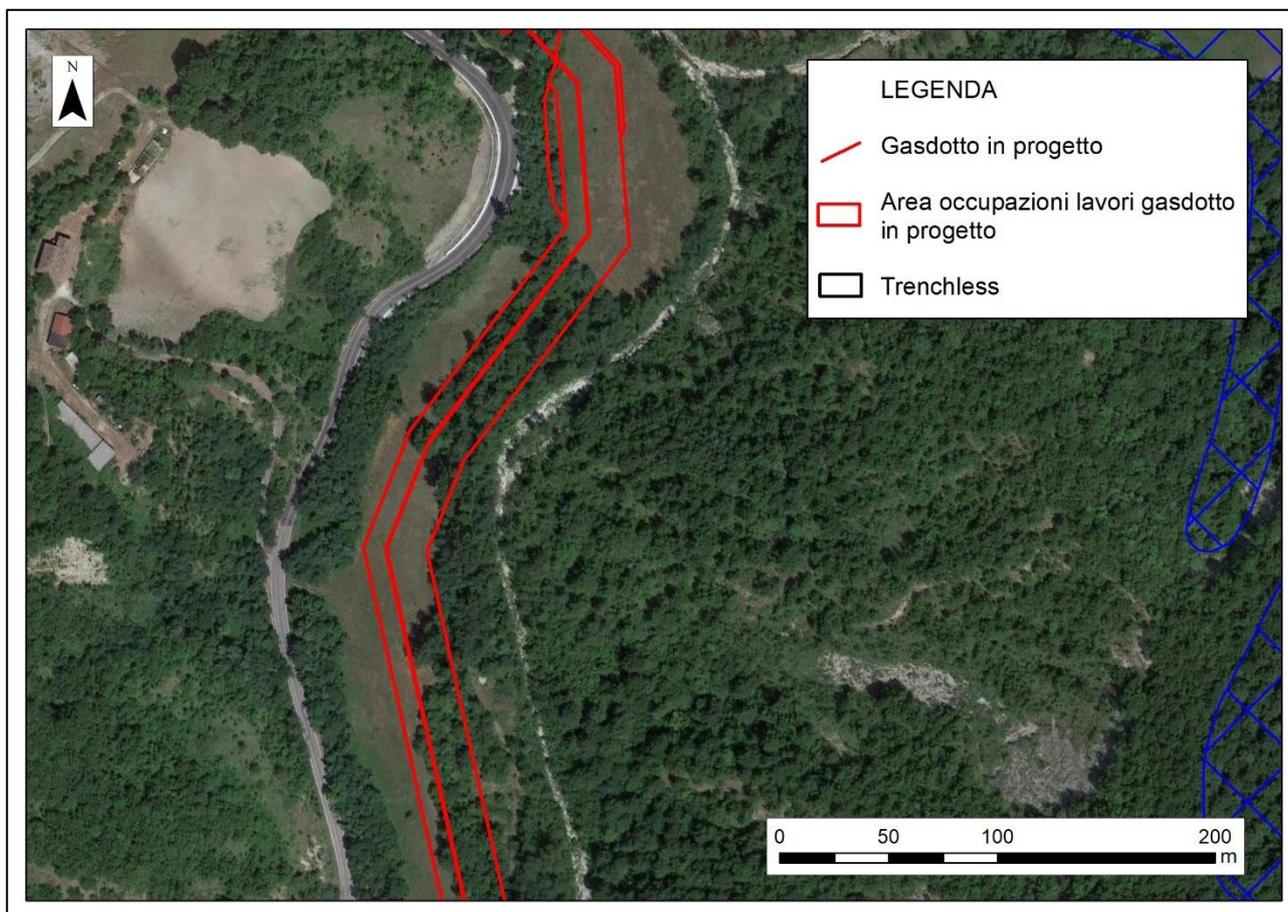


Figura 5.1/D. Carta delle aree di attenzione perimetrata e censite nell'ambito del P.A.I.

Di seguito è possibile osservare la legenda del P.A.I. (Figura 5.1/E).

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 23 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

LEGENDA DEL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO Autorita' di Bacino Marecchia-Conca	
ASSETTO IDROGEOLOGICO	
FASCE FLUVIALI	
	Art. 8 - Alveo
	Art. 9 - Fasce ad alta vulnerabilità idrologica (AVI)
	Art. 9 - Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione pre-Interventi
	Art. 9 - Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione post-Interventi
	Art. 10 - Delimitazione della fascia di territorio con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni
AREE DI VERSANTE IN CONDIZIONI DI DISSESTO	
	Art. 14 - Calanchi
	Art. 14 - Aree in dissesto per fenomeni in atto
	Art. 15 - Aree di possibile influenza del dissesto nelle frane di crollo
	Art. 16 - Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti
AREE IN DISSESTO DA ASSOGGETTARE A VERIFICA (ART. 17)	
	Attiva
	Quiescente
	Art. Ex17 - Aree verificate
	Area non cartografabile attiva
	Area non cartografabile quiescente

Figura 5.1/E. Legenda del P.A.I

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 24 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

5.1.5 Interventi previsti e metodologia di attraversamento

In questo sito è stata prevista la realizzazione del metanodotto "Met. Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar".

Nel caso specifico, la percorrenza dell'area demaniale in questione sarà effettuata adottando la metodologia di posa della condotta mediante scavo a cielo aperto (Figura 5.1/F). Tale metodologia consiste nello scavo mediante mezzi escavatori di una trincea a sezione trapezoidale all'interno della quale, lateralmente alla condotta, sarà posizionata una polifora porta cavi per telecomunicazioni consistente in n. 3 tubi in PEAD DN 50.

La copertura minima della tubazione in questo caso sarà ubicata a non meno di 3,50 (distanza estradosso condotta-piano campagna), per cui considerando il diametro della condotta in progetto (DN 1200), la base dello scavo sarà ubicata a non meno di 4,70 m dal piano campagna.

Una volta realizzato lo scavo, posata la tubazione ed effettuato il rinterro, la fase di riprofilatura sarà condotta riproducendo l'originaria morfologia del territorio.

La metodologia di posa mediante scavo a cielo aperto, ampiamente praticata nella realizzazione dei gasdotti, risulta caratterizzata da una alta versatilità costruttiva, per la semplicità nell'organizzazione delle fasi di lavoro e per la possibilità di adattare la geometria della condotta a quella della sezione di attraversamento, per la possibilità di ridurre i tempi di mob e demob del sito di costruzione e quindi riducendo i tempi di cantierizzazione e le superfici di ingombro delle unità funzionali di cantiere. Inoltre, adottando tale metodologia, eventuali ostacoli geologici incontrati nelle fasi di scavo o variazioni di progetto in corso d'opera generalmente non sono tali da inficiarne la fattibilità o la corretta esecuzione.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA   	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 25 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

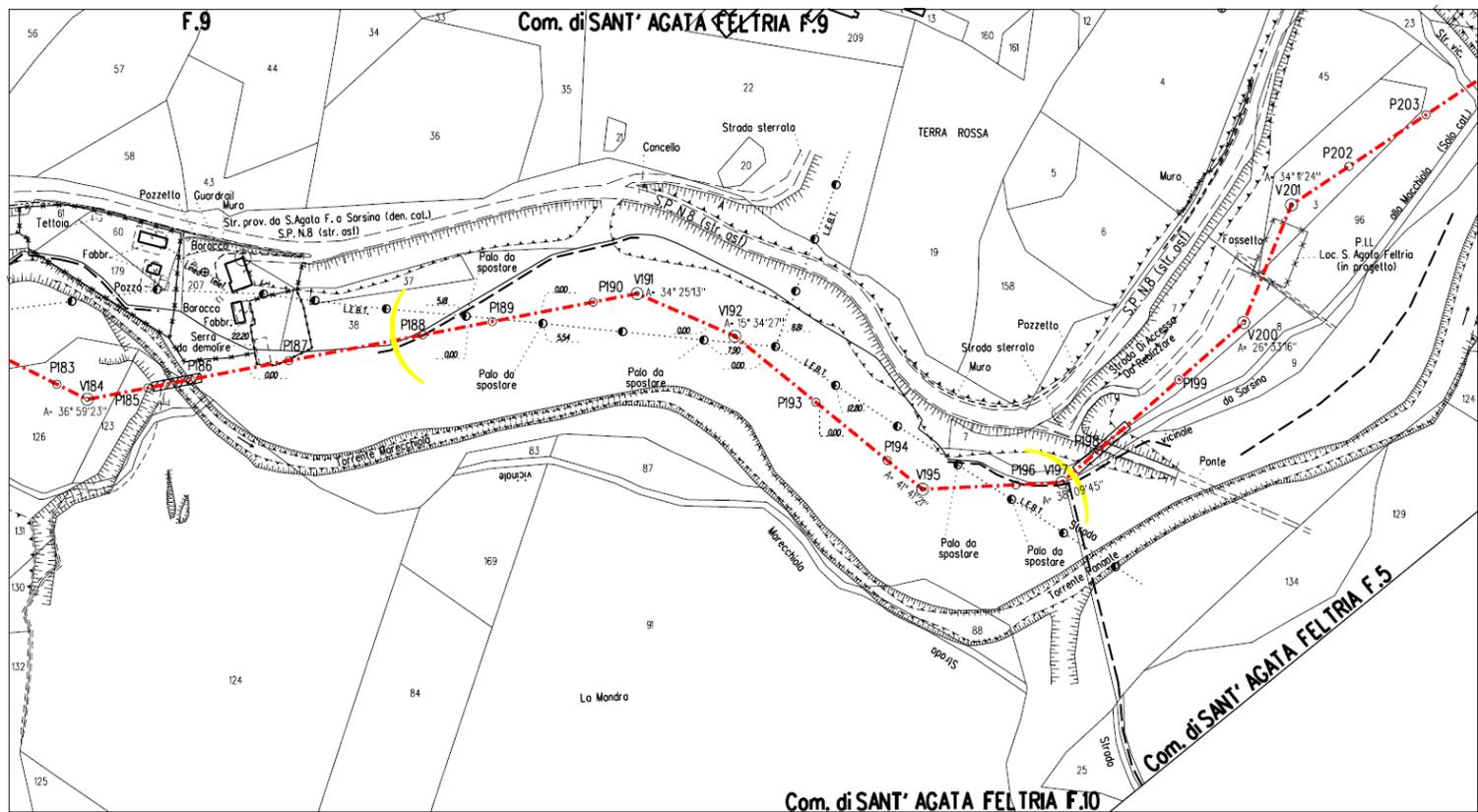


Figura 5.1/F. Stralcio planimetrico mostrante gli interventi previsti nell'ambito del sito di percorrenza n. 1 (delimitato dalle linee in giallo), all'interno del territorio amministrativo del Comune di Sant'Agata Feltria (base catastale in scala 1:2.000). Il gasdotto in progetto è rappresentato dalla linea tratto-punto intervallata da picchetti (Pn) e vertici (Vn).

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 26 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

5.1.6 Ripristini e conservazione dello stato dei luoghi

Per quanto concerne l'area demaniale attraversata, una volta posata la tubazione, al termine dei lavori, il tratto interessato dalla realizzazione del gasdotto in progetto verrà ripristinato alla situazione ante operam, sia per quanto riguarda l'aspetto morfologico che vegetazionale, riportando lo strato di humus accantonato al momento dell'inizio dei lavori.

PROPRIETARIO 	PROGETTISTA  	COMMESSA NQ/R22358	CODICE TECNICO 21350
	LOCALITA' REGIONI TOSCANA, EMILIA ROMAGNA	00-LA-E-00038	
	PROGETTO METANODOTTO SESTINO - MINERBIO DN 1200 (48"), DP 75 bar	Pag. 27 di 27	Rev. 0

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 2295-300-RT-3201-135

6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione è stata redatta al fine di illustrare le modalità esecutive e di ripristino funzionale ed ambientale relative alla posa del metanodotto in progetto denominato "Metanodotto Sestino-Minerbio DN 1200 (48") DP 75 bar", in corrispondenza dei tratti di linea interferenti con aree demaniali di competenza dell'ente "Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini".

A seguito di una approfondita analisi dei dati progettuali in ambiente C.A.D./G.I.S. e mediante sopralluoghi di terreno, è stato possibile definire all'interno del territorio amministrativo della Provincia di Rimini n. 1 sito di attraversamento delle aree demaniali di tutela da parte dell'Ufficio territoriale sicurezza territoriale e protezione civile di Rimini interessato dalla posa in opera del metanodotto in progetto.

Per il sito di attraversamento individuato, è stato discusso l'ambito di attraversamento, i caratteri geologici dell'area interessata, le eventuali interferenze del tracciato in progetto con aree di attenzione perimetrate nell'ambito del P.A.I. nonché le metodologie di attraversamento intraprese e le azioni concernenti il ripristino funzionale ed ambientale dello stato dei luoghi.

In particolare, l'area esaminata sarà attraversata mediante metodologia di posa con scavo a cielo aperto e al termine dei lavori, il tratto interessato dalla realizzazione del gasdotto in progetto verrà ripristinato alla situazione ante operam, sia per quanto riguarda l'aspetto morfologico che vegetazionale, riportando lo strato di humus accantonato al momento dell'inizio dei lavori.

In conclusione, si può affermare che gli interventi non avranno ricadute negative sull'area per quanto concerne la sua stabilità e che la circolazione idrica superficiale e sotterranea non subiranno modificazioni degne di nota.