

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 1 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

**METANODOTTO CITTA' SANT'ANGELO - ALANNO**  
 (Secondo e terzo tratto del  
 Rifacimento Metanodotto Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")

## SINTESI NON TECNICA

0	EMISSIONE PER ENTI	PANARONI	FRANCESCONE	BANCI	11/02/2022
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Preparato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA'</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 2 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

## INDICE

<b>1</b>	<b>SCHEDA A: TERMINI TECNICI ED ACRONIMI</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>SCHEDA B: LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b>	<b>7</b>
1.1	Localizzazione e breve descrizione del progetto	7
1.2	Proponente	10
1.3	Autorità competente all'approvazione del progetto	11
1.4	Informazioni territoriali	11
1.4.1	Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione territoriali	11
1.4.1.1	Vincoli nazionali	11
1.4.1.2	Vincoli regionali	12
1.4.1.3	Vincoli provinciali	13
1.4.1.4	Vincoli urbanistici	14
1.4.1.5	Pianificazione di bacino (PAI e PSDA)	17
<b>2</b>	<b>SCHEDA C: MOTIVAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>SCHEDA D: ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA</b>	<b>20</b>
3.1	Alternative valutate	20
3.2	Alternativa zero	28
3.3	Descrizione del tracciato del metanodotto in progetto	29
3.3.1	Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno: Tratto Città Sant'Angelo – Cepagatti	29
3.3.2	Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno: Tratto Cepagatti – Alanno	32
3.3.3	Opere connesse	36
3.3.3.1	Metanodotto Ricollegamento Nodo 6520 (Cabina di Farsura)	36
3.3.3.2	Altre opere connesse	36
<b>4</b>	<b>SCHEDA E: CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO</b>	<b>38</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 3 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

<b>4.1 Fasi di realizzazione dell'opera</b>	<b>41</b>
4.1.1 Fasi di costruzione	41
4.1.2 Fasi di rimozione	51
4.1.3 Fasi di intasamento	62

<b>5 SCHEDA F: STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI RIPRISTINO E DI MONITORAGGIO</b>	<b>63</b>
5.1 Metodologia applicata per la stima degli impatti potenziali	63
5.2 Analisi ambientale e valutazioni degli impatti	63
5.3 Progetto di monitoraggio ambientale	75
<b>6 CONCLUSIONI</b>	<b>77</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 4 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

## SCHEDA A: TERMINI TECNICI ED ACRONIMI

Termine	Descrizione	Acronimo
Area sviluppo industriale	Aree concesse dai comuni ai Consorzi con lo scopo di sviluppare poli industriali sulla base di specifici piani regolatori territoriali (PTR ASI) a cura dei consorzi stessi.	ASI
Provincia di Chieti		CH
Diametro Nominale	Diametro delle condotte	DN
Pressione di progetto	Pressione relativa, misurata in bar, alla quale si riferiscono i calcoli di progetto.	DP
Important Birds Area	Aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici, gestite dalla LIPU, rappresentano un utile strumento tecnico per l'individuazione delle aree ZPS.	IBA
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia	Database informatico relativo all'inventario dei Fenomeni Franosi in Italia	IFFI
Impianto di Riduzione e Misura	Impianto di Riduzione e Misura della pressione del GAS (HPRS dall'inglese High Pressure Reduction System)	HPRS
Ministero della Cultura		MiC
Ministero della Transizione Ecologica		MiTE
Pressione massima di esercizio	La MOP è la pressione massima relativa, misurata in bar, per la quale è stata ottenuta l'autorizzazione all'esercizio del gasdotto ai fini della prevenzione incendi. La pressione massima di esercizio è uguale o inferiore alla pressione del certificato prevenzione incendi (CPI)	MOP
Norme tecniche di attuazione	Definiscono, per ogni strumento di pianificazione, le regole locali, le prescrizioni, i limiti, i parametri edilizi e urbanistici, gli standard, le procedure di attuazione e il raccordo delle norme di settore	NTA
Piano Assetto Idrogeologico	Piano territoriale mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio.	PAI
Provincia di Pescara		PE
Punti Intercettazione con Discaggio di Allacciamento	Impianto di piccole dimensioni, costituito da alcune tubazione fuori terra, circondate da una recinzione in grigliato metallico.	PIDA
Punto di Intercettazione di Derivazione Importante	Impianto di piccole dimensioni, costituito da alcune tubazione fuori terra, circondate da una recinzione in	PIDI

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 5 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Termine	Descrizione	Acronimo
	grigliato metallico.	
Punto di Intercettazione di Linea	Impianto di piccole dimensioni, costituito da alcune tubazione fuori terra, circondate da una recinzione in grigliato metallico.	PIL
Punto di intercettazione di derivazione semplice	Impianto di piccole dimensioni, costituito da alcune tubazione fuori terra, circondate da una recinzione in grigliato metallico.	PIDS
Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo	Strumento di pianificazione territoriale utilizzato in regione Abruzzo, con finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi.	PRR
Piano Regolatore Esecutivo	Piano che regola l'attività edificatoria all'interno di un territorio comunale.	PRE
Piano Regolatore Generale	Piano che regola l'attività edificatoria all'interno di un territorio comunale.	PRG
Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico – Difesa Alluvioni	Piano Stralcio di Difesa dalla Alluvioni in attuazione della Direttiva 2007/60/CE Distretto Appennino Centrale UoM-Cod ITR131 e ITI023	P.S.D.A.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Strumenti di pianificazione generale che ogni Provincia è tenuta a predisporre nel rispetto della pianificazione regionale. Definiscono le strategie per lo sviluppo territoriale e individuano le linee di azione possibili che costituiscono il riferimento per la pianificazione comunale.	PTCP
Provincia di Rieti		RI
Società Gasdotti Italia	Società Gasdotti Italia S.p.A. è il proponente dell'opera	SGI
Studio di Impatto Ambientale	Elaborato prodotto per consentire al MITE l'esecuzione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale dell'opera.	SIA
Sito di Interesse Comunitario	Area naturale protetta dalle leggi dell'Unione Europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi).	SIC
Sito di Interesse Regionale	Sito contaminato di Interesse Regionale "Fiumi Saline e Alento"	SIR
Trivellazione Orizzontale Controllata	Tecnologia utilizzata per la posa di condotte sotto ostacoli naturali ed artificiali, che permette l'installazione di nuovi impianti senza effettuare scavi a cielo aperto	TOC
Vincolo Preordinato all'Esproprio	Fascia di servitù non edificandi posta a cavallo dell'asse della condotta per l'intera sua lunghezza.	VPE
Zona di Protezione Speciale	Zone di protezione posta lungo le rotte migratorie dell'avifauna, definita secondo le leggi dell'Unione Europea. Tali zone sono finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.	ZPS

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 6 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

<b>Termine</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Acronimo</b>
Zona Speciale di Conservazione	È un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato disegnato dalla Commissione Europea.	ZSC

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 7 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

## 1 SCHEDA B: LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 1.1 Localizzazione e breve descrizione del progetto

La presente Sintesi non Tecnica riguarda lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto denominato "Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Metanodotto Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8)".

Il progetto prevede la realizzazione del Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza pari a circa 43,193 km, che andrà a sostituire l'esistente "Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno DN 175 (7)", MOP 12 bar", di lunghezza pari a 40,940 km, il quale verrà dismesso.

Le opere in progetto e dismissione si sviluppano interamente nella Regione Abruzzo e interessa i territori comunali di Città Sant'Angelo (PE), Montesilvano (PE), Pescara (PE), Spoltore (PE), San Giovanni Teatino (CH), Cepagatti (PE), Chieti (CH), Rosciano (PE), Alanno (PE), facenti parte delle province di Pescara (PE) e Chieti (CH).

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

#### Linea principale in progetto:

Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza pari a 43,193 km circa.

#### Nodi in progetto:

- n. 15 punti di intercettazione di linea (PIL);
- n. 11 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
- n. 1 punto di intercettazione semplice con stacco da linea (PIDS);
- n. 1 impianto di riduzione e misura (HPRS)

**Nota:** n.1 PIDI, n.1 PIL e n.1 HPRS sono concentrati all'interno di una stessa area impiantistica

#### Ricollegamenti in progetto:

- Ricollegamento NODO 6420 (PIDA Real Aromi III Sud) DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza 10 m;
- Ricollegamento NODO 6415 (PIDA Martina Gas) DN 100 (4"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza 9 m;
- Ricollegamento NODO 6450 (PIDA Marconi Asfalti) DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza 21 m;
- Ricollegamento NODO 6446 (PIDA Imalai) DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza 62 m;
- Interconnessione Met. Moscufo - Pescara DN 300 (12"), DP 70 bar, MOP 70 bar di lunghezza 103 m;
- Ricollegamento NODO 6520 (Cabina di Farsura) DN 100 (4"), DP 60 bar, MOP 12 bar di lunghezza 915 m (fondellato);
- Ricollegamento NODO 6545 (PIDA Auchan) DN 100 (4"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza 108 m;
- Ricollegamento Utenza SOPEA DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar, di lunghezza 33 m.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 8 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Linea principale in dismissione:

Metanodotto esistente Città Sant'Angelo - Alanno DN 175 (7"), MOP 12 bar, di lunghezza pari a 40,940 km circa.

Nodi in dismissione:

- n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA);
- n. 22 punti di intercettazione di linea (PIL);
- n. 2 punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
- n. 2 punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS);
- n. 1 spurgo.

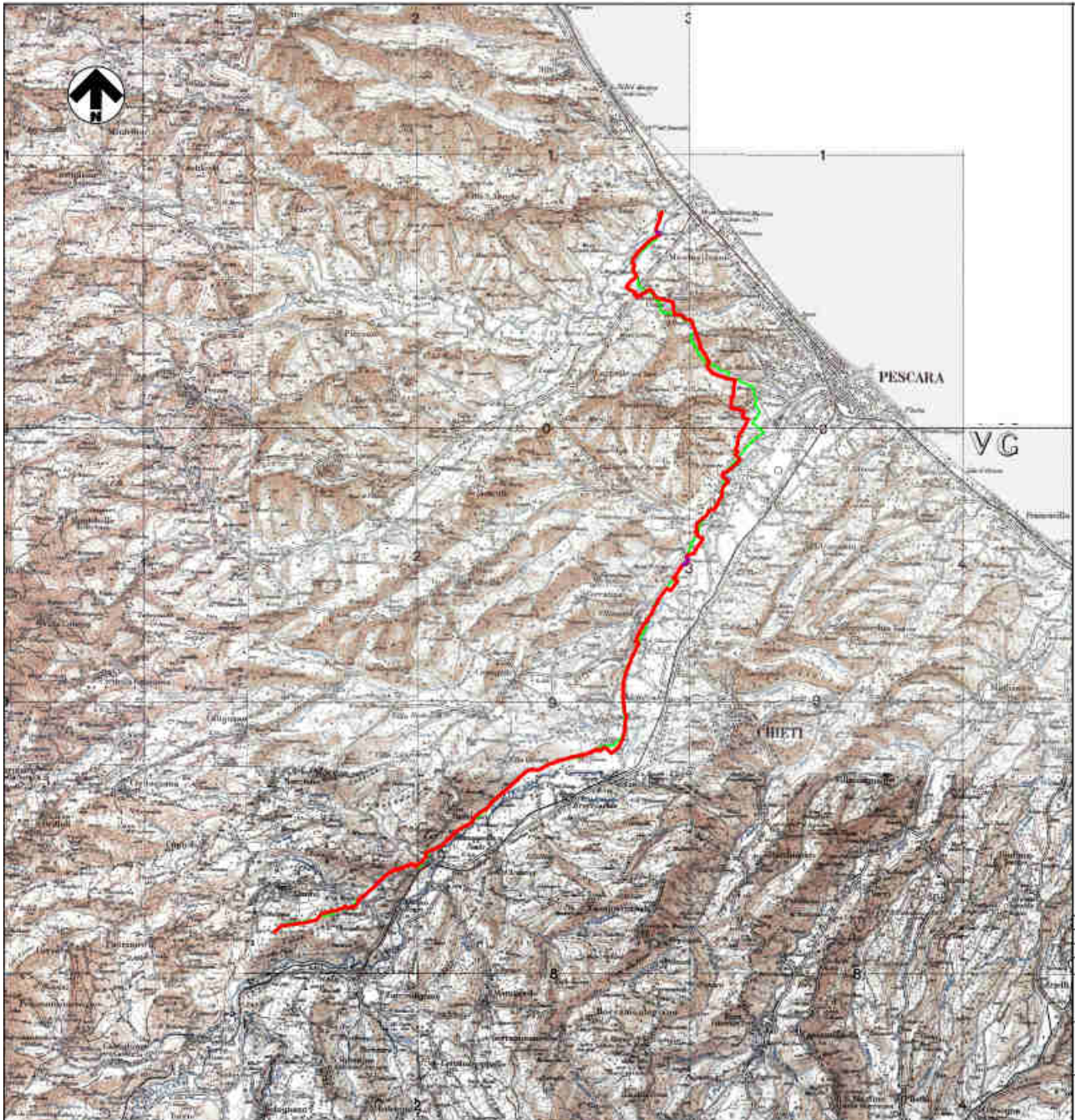
Ricollegamenti in dismissione:

- Dismissione collegamento NODO 6420 (PIDA Real Aromi III Sud) DN 50 (2"), MOP 12 bar, di lunghezza 2 m;
- Dismissione collegamento NODO 6415 (PIDA Martina Gas) DN 100 (4"), MOP 12 bar, di lunghezza 4 m;
- Dismissione collegamento NODO 6450 (PIDA Marconi Asfalti) DN 50 (2"), MOP 12 bar, di lunghezza 6 m;
- Dismissione collegamento NODO 6444 (PIDS Imalai) DN 50 (2"), MOP 12 bar, di lunghezza 17 m;
- Dismissione collegamento NODO 6446 (PIDA Imalai) DN 50 (2"), MOP 12 bar, di lunghezza 4 m;
- Dismissione collegamento NODO 6545 (PIDA Auchan) DN 100 (4"), MOP 12 bar, di lunghezza 1 m;
- Dismissione collegamento Utenza Sopea DN 50 (2"), MOP 12 bar, di lunghezza 19 m.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 9 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

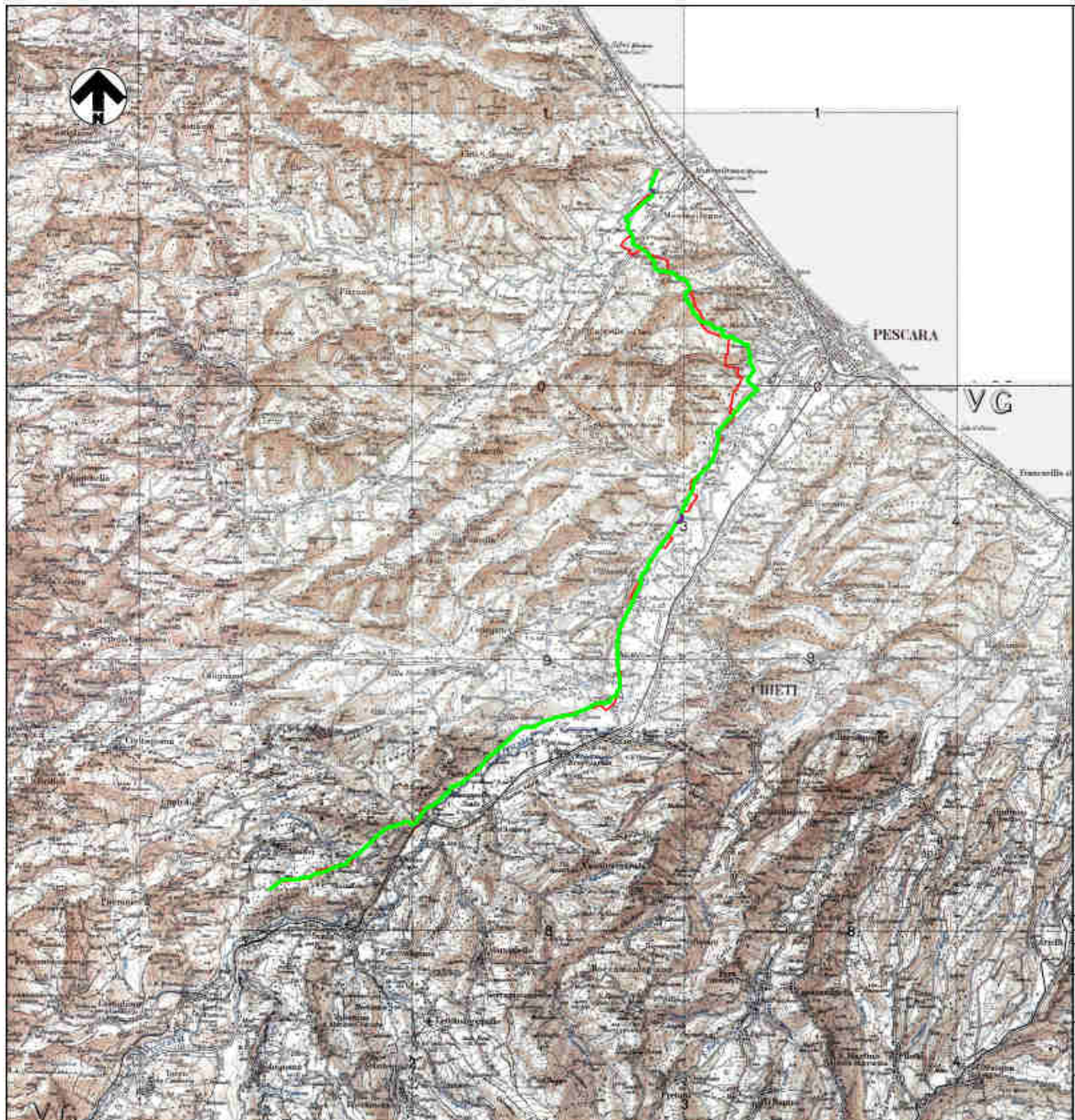


**Fig. 1.1: Inquadramento generale delle opere in progetto identificate nello stralcio in colore rosso.**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 10 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 1.2: Inquadramento generale delle opere in dismissione nello stralcio in colore verde.**

## 1.2 Proponente

Il proponente del progetto è Società Gasdotti Italia S.p.A. (SGI).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 11 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

### 1.3 Autorità competente all'approvazione del progetto

L'autorità competente all'approvazione dell'opera in riferimento agli aspetti concernenti la Valutazione di Impatto Ambientale e al rilascio del Provvedimento di compatibilità ambientale del progetto fa capo al Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), di concerto con il Ministero della Cultura (MiC).

### 1.4 Informazioni territoriali

#### 1.4.1 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione territoriali

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione vigente di seguito elencati, non sono emersi vincoli ostativi alla realizzazione dell'opera in oggetto.

##### 1.4.1.1 Vincoli nazionali

#### Opere in progetto

Per quanto concerne i vincoli nazionali, si rilevano le seguenti interferenze lungo i tratti di condotta in progetto:

- Fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera "c", comma 1, art 142, del D.lgs. 42/2004);
- Territori coperti da boschi e foreste (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g);
- Zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m);
- Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/1923);
- Aree percorse da incendi (L. 353/2000);
- Sito di Interesse Regionale (SIR) "Fiumi Saline e Alento" (D. Lgs. 152/06).

#### Opere in dismissione

Per quanto concerne i vincoli nazionali, si rilevano le seguenti interferenze lungo i tratti di condotta in rimozione:

- Fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera "c", comma 1, art 142, del D.lgs. 42/2004);
- Territori coperti da boschi e foreste (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g);
- Zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m);
- Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/1923);
- Aree percorse da incendi (L. 353/2000);
- Sito di Interesse Regionale (SIR) "Fiumi Saline e Alento" (D. Lgs. 152/06).

#### Siti Natura 2000 e Aree naturali protette

Le opere in progetto e in dismissione non evidenziano interferenze dirette con i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e con le Aree Protette.

Di seguito si riportano le distanze minime tra le opere oggetto d'intervento e i siti della Rete Natura 2000 e le Aree Protette, individuate entro un buffer di 5 km:

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 12 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

#### Rete Natura 2000

- ZSC IT7130105 “Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara”, ad una distanza di circa 740 m;
- ZSC IT7140110 “Calanchi di Bucchianico (Ripe dello Spagnolo)” ad una distanza di circa 2,8 km;
- SIC IT7140129 “Parco Nazionale della Maiella” ad una distanza di circa 3,7 km.
- IT7140203 “Maiella” ad una distanza di circa 3,7 km.
- ZSC IT7120215 “Torre del Cerrano”, ad una distanza di circa 5 km.

#### Aree protette

- EUAP0013 “Parco Nazionale della Maiella” ad una distanza di circa 3,5 km;
- EUAP1226 “Area marina protetta Torre del Cerrano”, ad una distanza di circa 5 km;
- EUAP1164 “Riserva naturale di interesse provinciale Pineta Dannunziana” ad una distanza di circa 4,5 km.

Pur rimanendo sempre al di fuori dai siti della Rete Natura 2000, il tracciato da dismettere si avvicina a circa 740 m dal confine della ZSC IT7130105 “Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara”, in prossimità del km 35+000, mentre il tracciato in progetto dista circa 780 m dal confine della ZSC in prossimità del km 37+000.

L'incidenza indiretta delle opere in oggetto con tale area verrà valutata mediante apposito “Screening di VIncA ZSC IT7130105 “Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara” indiretta, documentazione annessa allo Studio di Impatto Ambientale (SIA).

#### 1.4.1.2 Vincoli regionali

##### Opere in progetto

Dall'analisi del Piano Regionale Paesistico vigente in Regione Abruzzo, le opere in progetto ricadono all'interno dei seguenti Ambiti paesistici:

##### ➤ **Ambito costiero:**

- Ambito 6 – Costa Pescara:
  - Zona A2 - Aree a conservazione parziale;
  - Zona A3 - Aree a conservazione parziale;
  - Zona B1 - Aree a trasformabilità mirata;
  - Zona B2 - Aree a trasformabilità mirata;
  - Zona C1 - Aree a trasformabilità condizionata;
  - Zona C2 - Aree a trasformabilità condizionata;
  - Zona D – Trasformazione a regime ordinario.

##### ➤ **Ambito fluviale:**

- Ambito 10 – Fiumi Pescara, Tirino e Sagittario:
  - Zona A1 – Aree a conservazione integrale;
  - Zona A2 – Aree a conservazione parziale;
  - Zona D – Trasformazione a regime ordinario;
  - Zona OC1.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 13 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Inoltre, sulla base di quanto analizzato del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), il metanodotto in progetto interessa l'areale di una cava dismessa e abbandonata al km 35+835 nel Comune di Rosciano.

#### Opere in dismissione

Dall'analisi del Piano Regionale Paesistico vigente in Regione Abruzzo, le opere in rimozione ricadono all'interno dei seguenti Ambiti paesistici:

#### ➤ **Ambito costiero:**

- Ambito 6 – Costa Pescara:
  - Zona A2 - Aree a conservazione parziale;
  - Zona A3 - Aree a conservazione parziale;
  - Zona B1 - Aree a trasformabilità mirata;
  - Zona B2 - Aree a trasformabilità mirata;
  - Zona C1 - Aree a trasformabilità condizionata;
  - Zona C2 - Aree a trasformabilità condizionata;
  - Zona D – Trasformazione a regime ordinario.

#### ➤ **Ambito fluviale:**

- Ambito 10 – Fiumi Pescara, Tirino e Sagittario:
  - Zona A1 – Aree a conservazione integrale;
  - Zona A2 – Aree a conservazione parziale;
  - Zona D – Trasformazione a regime ordinario;
  - Zona OC1.

#### 1.4.1.3 Vincoli provinciali

#### Opere in progetto

Dall'analisi dello strumento di pianificazione provinciale (PTCP) si evidenziano le seguenti interferenze:

PTCP della provincia di Pescara:

- Sub-Sistema V2 - Corridoio ecologico e nodo ecoambientale;
- Sub Sistema V3 – Filtro ambientale di permeabilità di primo livello;
- Sub-Sistema V3 – Filtro ambientale di permeabilità di secondo livello;
- Sub-sistema V4 - Caposaldo del verde urbano;
- Sub-sistema V4 – Penetranti;
- Sub-Sistema V5 – Caposaldo della produzione agricola;
- Aree a rischio idraulico molto elevato (R4);
- Aree a rischio idraulico elevato (R3);
- Le aree di bacino provinciale per la Protezione Civile.

PTCP della provincia di Chieti:

- Parchi fluviali.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 14 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

#### Opere in dismissione

##### PTCP della provincia di Pescara:

- Sub-Sistema V2 - Corridoio ecologico e nodo eco-ambientale;
- Sub Sistema V3 – Filtro ambientale di permeabilità di primo livello;
- Sub-Sistema V3 – Filtro ambientale di permeabilità di secondo livello;
- Sub-sistema V4 - Penetranti;
- Sub-Sistema V5 – Caposaldo della produzione agricola;
- Aree a rischio idraulico molto elevato (R4);
- Aree a rischio idraulico elevato (R3).

##### PTCP della provincia di Chieti:

- Parchi fluviali.

#### 1.4.1.4 Vincoli urbanistici

Al fine di omogeneizzare i dati provenienti dai diversi piani comunali, si è operata una zonizzazione raggruppando le indicazioni degli elaborati cartografici comunali a disposizione.

Le classi estrapolate sono le seguenti:

- Aree residenziali (Centri storici, zone di completamento, zone di espansione, zone a verde privato);
- Aree produttive (Zone industriali e artigianali);
- Aree per servizi e attrezzature pubbliche (verde pubblico e privato attrezzato, parcheggi, attrezzature tecnologiche, attrezzature di interesse collettivo, strutture ricettive, etc.);
- Aree agricole;
- Aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale (comprende anche aree agricole di tutela e aree agricole di valore ambientale);
- Aree di rispetto tratturo;
- Aree ripariali;
- Cimitero;
- Aree sottoposte a vincolo archeologico;
- Zona d'acqua (Comune di Rosciano);
- Piano Particolareggiato 3 (Montesilvano Colle);
- Fasce di rispetto di strade, strade in progetto, autostrade, ferrovie, e corsi d'acqua;
- Strade in progetto e/o da potenziare;
- Zona ASI (Industriale);
- Piano di lottizzazione pubblica – Zona produttiva di espansione “D3” (Comune di Spoltore).

Nelle Tab. 1.1 e Tab. 1.2 si riporta l'interazione complessiva delle opere in progetto e rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione comunali.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 15 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

**Tab. 1.1 - Interferenze delle opere in progetto con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistica**

PROVINCIA	COMUNE	ZONIZZAZIONE											
PESCARA	CITTA' SANT'ANGELO	■	■		■			■				■	
PESCARA	MONTESILVANO	■	■	■	■							■	
PESCARA	PESCARA			■	■								
PESCARA	SPOLTORE	■	■	■	■				■			■	■
CHIETI	SAN GIOVANNI TEATINO				■								
PESCARA	CEPAGATTI	■	■	■	■	■	■					■	
CHIETI	CHIETI				■							■	
PESCARA	ROSCIANO	■	■	■	■					■			
PESCARA	ALANNO	■	■	■	■							■	■

Legenda:

■	Aree residenziali (Centri storici, zone di completamento, zone di espansione, zone a verde privato);
■	Aree produttive (Zone industriali e artigianali);
■	Aree per servizi e attrezzature pubbliche (verde pubblico attrezzato, parcheggi, attrezzature tecnologiche, attrezzature di interesse collettivo, strutture ricettive, etc.);
■	Aree agricole;
■	Aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale (comprende anche aree agricole di tutela e aree agricole di valore ambientale);
■	Aree di rispetto tratturo;
■	Aree ripariali;
■	Cimitero;
■	Aree sottoposte a vincolo archeologico;
■	Zona d'acqua (Comune di Rosciano);
■	Piano Particolareggiato 3 (Montesilvano Colle);
■	Fasce di rispetto di strade, strade in progetto, autostrade, ferrovie, cimiteri e corsi d'acqua;
■	Strade in progetto e/o da potenziare
■	Zona ASI (Industriale);
■	Piano di lottizzazione pubblica – Zona produttiva di espansione “D3” (Comune di Spoltore).





	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 17 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

#### 1.4.1.5 Pianificazione di bacino (PAI e PSDA)

Il tracciato in progetto e quello in dismissione interferiscono con aree censite dal Piano Stralcio d'Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

In particolare la pericolosità idrogeologica è stata valutata considerando sia le aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica cartografate negli elaborati del Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e nel Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico – Difesa Alluvioni (P.S.D.A.), nonché nella cartografia relativa al progetto I.F.F.I. (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) redatta dall'I.S.P.R.A. (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti, nelle aree interessate si evidenziano le seguenti interferenze:

- Interferenza con P.S.D.A:

##### Opere in progetto:

- Molto elevata (P4);
- Elevata (P3);
- Media (P2);
- Moderata (P1).

##### Opere in rimozione:

- Molto elevata (P4);
- Elevata (P3);
- Media (P2);
- Moderata (P1).

- Interferenza con PAI:

##### Opere in progetto:

- P2 (pericolosità elevata)
- P1 (pericolosità moderata)
- Pscarpate (pericolosità da scarpate)

##### Opere in rimozione:

- P3 (pericolosità molto elevata)
- P2 (pericolosità elevata)
- Pscarpate (pericolosità da scarpate)

- Interferenze con IFFI

Dalla verifica delle eventuali interferenze tra l'opera in progetto e le frane cartografate dal Progetto IFFI, si possono riscontrare tre interferenze con aree in frana.

Non risultano invece interferenze tra l'opera in rimozione e le frane cartografate dal Progetto IFFI.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 18 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

## 2 SCHEDA C: MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La Società Gasdotti Italia (S.G.I.), svolge attività di trasporto e dispacciamento di gas naturale, dichiarata di interesse pubblico (ai sensi dell'art.8 del D. LS. 23.05.2000, n.164 e s.m.i.).

In ottemperanza a quanto disposto al punto 1.5 dell'Allegato "A" al D.M. del 17.04.2008, S.G.I. ha il dovere di garantire la continuità e la costante sicurezza del trasporto del gas mediante l'attuazione mirata di attività tali da prevenire situazioni di pericolo e/o incidenti.

Nell'ambito delle proprie attività, S.G.I. provvede dunque a programmare e realizzare le opere necessarie per il mantenimento dei metanodotti e degli impianti esistenti al fine di assicurare il servizio di trasporto attraverso un sistema sicuro, efficiente ed in linea con le moderne tecnologie costruttive.

S.G.I. realizza un importante programma di investimenti al fine di rinnovare la propria rete di trasporto per mantenere l'esercizio in sicurezza, incrementando al contempo l'affidabilità e la flessibilità di esercizio.

Il Piano decennale 2021 – 2030 di S.G.I., elaborato ai sensi dell'Allegato A della deliberazione dell'ARERA (Autorità di Regolamentazione per Energia Reti e Ambiente) 468/20108/R/GAS, e dei Criteri Applicativi della metodologia Analisi Costi Benefici approvati con delibera 230/2019/R/GAS, così come nei precedenti Piani (sin dal Piano 2013 – 2024), è stato concepito nel quadro dei vigenti indirizzi di politica energetica al fine di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di:

- Decarbonizzazione;
- Efficienza energetica;
- Sicurezza e flessibilità;
- Competitività e Mercato interno dell'energia;
- Ricerca, innovazione.

Nel Piano, sono previsti anche alcuni interventi di rifacimento e dismissione parziale di tratti di metanodotti regionali risalenti agli anni '60. Infatti, per garantire l'esercizio in sicurezza per il futuro, è necessario sostituire le tubazioni per alcuni tratti, rifare le linee nei tratti in cui l'evoluzione urbanistica non consente di sostituire le condotte negli stessi tracciati ed infine dismettere alcuni tratti ove l'esercizio in sicurezza non sarà più possibile vista la conformazione urbana ormai consolidata o la chiusura di riconsegne, con correlate modifiche di gestione dei flussi per garantire le riconsegne allacciate.

Tali interventi di sostituzione di tratti di rete, necessari a causa dello stato di obsolescenza della condotta esistente, consentiranno di garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la qualità del servizio.

Nel caso in oggetto, il metanodotto esistente denominato Cellino – Pineto – Bussi, a fronte dei costanti monitoraggi e delle ispezioni – invasive e non invasive – che hanno consentito di determinare la curva di deterioramento delle tubazioni e, di conseguenza, valutarne la vita residua utile, evidenzia un livello crescente di corrosione ed ammaloramento del rivestimento passivo, che, nel tempo, sono stati contrastati mediante abbassamento delle pressioni di esercizio operative fino al limite possibile e contestuale innalzamento del livello di protezione catodica attiva.

Tale situazione risulta diffusa su tutta l'estensione delle tubazioni con possibili aggravii in situazioni puntuali in presenza di specifiche correnti vaganti e corrosioni concentrate. Ad oggi risulta necessario intervenire mediante il progetto sopra esposto entro tempi relativamente brevi onde evitare che il livello di rischio si avvicini ai limiti ammissibili, scongiurando la messa fuori esercizio di tratte di tubazione con gravissime ripercussioni sulla continuità della erogazione di energia verso gli utenti finali serviti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 19 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Gli interventi previsti su più tratte sono programmati in sequenza a seconda della pressione di esercizio.

In particolare, l'opera in oggetto, denominata Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno DN 200 (8") DP 60 bar (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Metanodotto Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8"), consiste nel rifacimento dell'esistente metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno, vale a dire, nella realizzazione di una nuova condotta e nella dismissione di quella attualmente in esercizio; essa costituisce il secondo e terzo tratto del Rifacimento del Metanodotto Cellino – Pineto - Bussi DN 7" / 8", compreso nel Piano Decennale di Sviluppo 2021 / 2030 di S.G.I., che una volta completato consentirà la magliatura di una rete a servizio di molteplici utenze (industriali ed autotrazioni) nell'area di Chieti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 20 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

### 3 SCHEDA D: ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

#### 3.1 Alternative valutate

La definizione del tracciato è stata condizionata dalla presenza di alcuni punti fissi, quali i collegamenti di partenza ed arrivo alla rete esistente e le ubicazioni di utenze e collegamenti. La scelta del tracciato è stata poi fortemente condizionata dalla morfologia del territorio e dai vari gradi di urbanizzazione dei territori attraversati.

La ricerca della direttrice di tracciato ritenuta ottimale è stata condotta sulla base dell'analisi congiunta, da un lato della compatibilità con la pianificazione territoriale a tutti i suoi livelli (locale, provinciale, regionale e nazionale), dall'altro della più stretta realizzabilità dell'opera da un punto strettamente tecnico.

A valle degli studi eseguiti, si è scelto di seguire, laddove possibile, lo stesso corridoio del metanodotto esistente da dismettere, prevalentemente sulla base di motivazioni tecnico / economiche: il presente studio riguarda infatti il rifacimento del metanodotto esistente, con ricollegamenti, ove possibile, agli impianti e/o varianti significative di recente/prossima realizzazione e ripristinando le forniture di gas alle utenze finali attualmente fornite.

Inoltre, utilizzando lo stesso corridoio del metanodotto esistente, è possibile:

- minimizzare la lunghezza dei ricollegamenti agli allacciamenti / derivazioni esistenti;
- utilizzare, seppur solo parzialmente, porzioni di territorio già soggette a vincolo di non edificabilità, già in essere sul metanodotto attualmente in esercizio;
- ottimizzare l'impatto sui territori interessati dalla pista di lavoro: quella per la posa della nuova condotta e quella per la dismissione della condotta esistente.

Ad ogni modo, non dappertutto è stato possibile seguire in stretto parallelismo il metanodotto esistente: quest'ultimo è infatti "vincolato urbanisticamente" per il fatto che, data l'epoca in cui è stato costruito, si sviluppa anche in aree che nel corso degli anni si sono massicciamente antropizzate, ad un punto tale che ad oggi non dappertutto c'è spazio sufficiente per una nuova condotta da porsi in parallelismo.

Per tutto quanto descritto sopra, non è stato possibile quindi studiare delle alternative di tracciato a larga scala, ma sono state valutate diverse possibili varianti locali la cui ottimizzazione ha portato alla scelta del tracciato proposto.

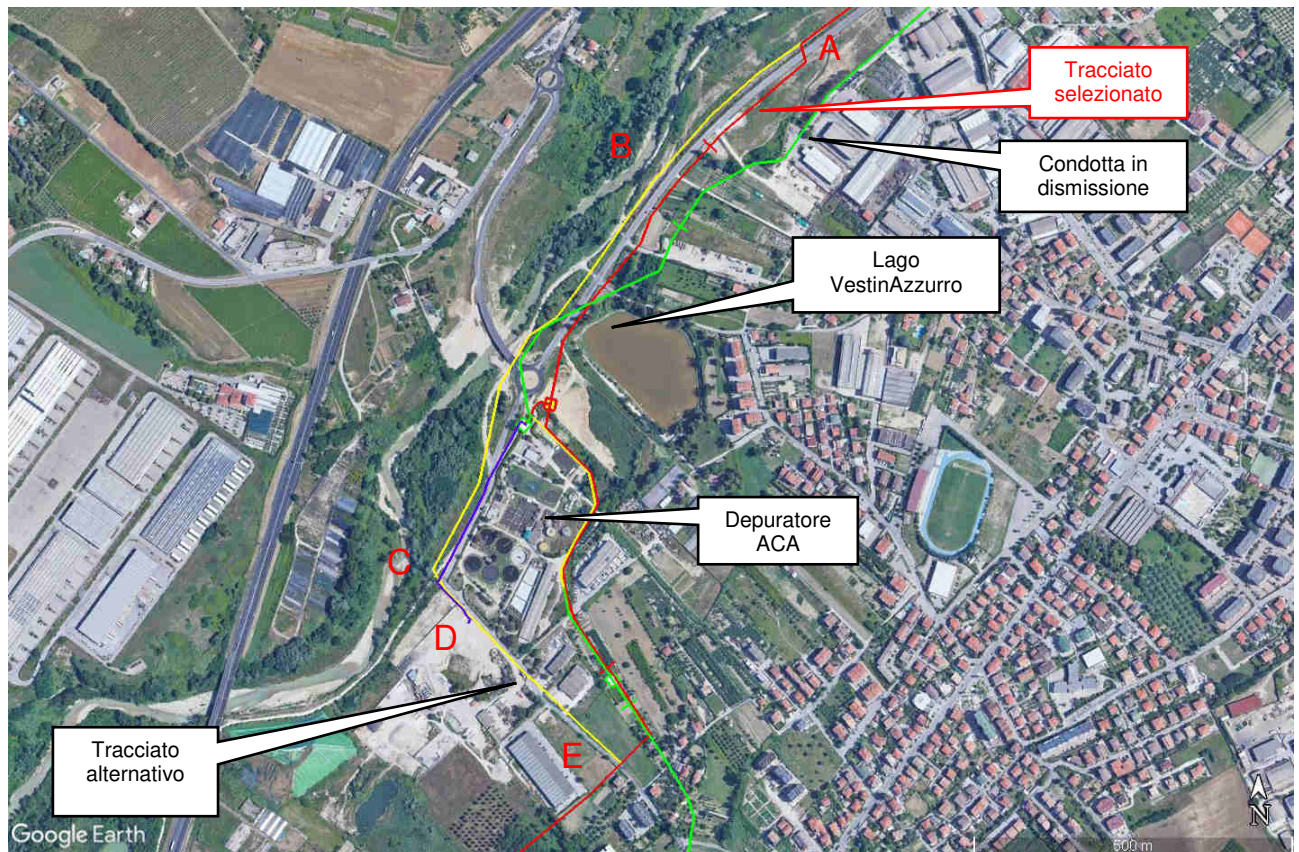
#### *Alternativa 1: zona Saline / Depuratore ACA*

La prima alternativa, inizia a differire dal tracciato selezionato all'incirca al KP 1+755 (punto A) di quest'ultimo allorquando, anziché attraversare la strada Lungofiume Saline, continua a percorrere lo spazio esistente tra la strada ed il Fiume Saline per circa 1080 m per poi (punto C) deviare a sinistra e percorrere circa 435 m dirigendosi a sud-est fino ad intercettare il tracciato selezionato al KP 3+190 (punto E).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 21 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 3.1: Alternativa 1**

Tale tracciato alternativo, lungo circa 1,515 km presenta però i seguenti aspetti:

- Passaggio tra strada e fiume in un punto in cui il fiume mostra segni di erosione in atto in corrispondenza di un'ansa (punto B), la cui sponda in destra idrografica è in avvicinamento alla strada;
- Circa 260 m di percorrenza sotto strada comunale asfaltata. Inoltre tale percorrenza, transitando vicino al punto di allacciamento dell'Utenza "Imalai" (nodo 6446 – PIDA "Imalai"), renderebbe ridondante l'allacciamento già esistente a tale utenza (punto D), di recente realizzazione (linea color viola nell'immagine sotto riportata);
- Non viene sfruttato il corridoio esistente dettato dalla condotta in dismissione.

Il tracciato selezionato invece, percorrendo il parallelismo con la strada Lungofiume Saline sul lato sinistro della strada, è più lontano dalla sponda in destra idrografica del Fiume Saline, soprattutto in corrispondenza delle anse in erosione. Questa scelta comporta d'altro canto il passaggio in vicinanza al bordo ovest del Lago VestinAzzurro, che essendo però un corpo idrico non "dinamico" come il Fiume Saline non desta problematiche inerenti la stabilità del metanodotto.

Inoltre, diversamente dall'alternativa in esame, il tracciato selezionato non prevede percorrenze sotto strade asfaltate, prevede invece un significativo parallelismo con la condotta in dismissione, in parte all'interno dell'area del depuratore ACA.

Alla luce di tutto quanto sopra esposto, l'alternativa 1 non è stata preferita al tracciato che è stato poi assunto.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 22 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

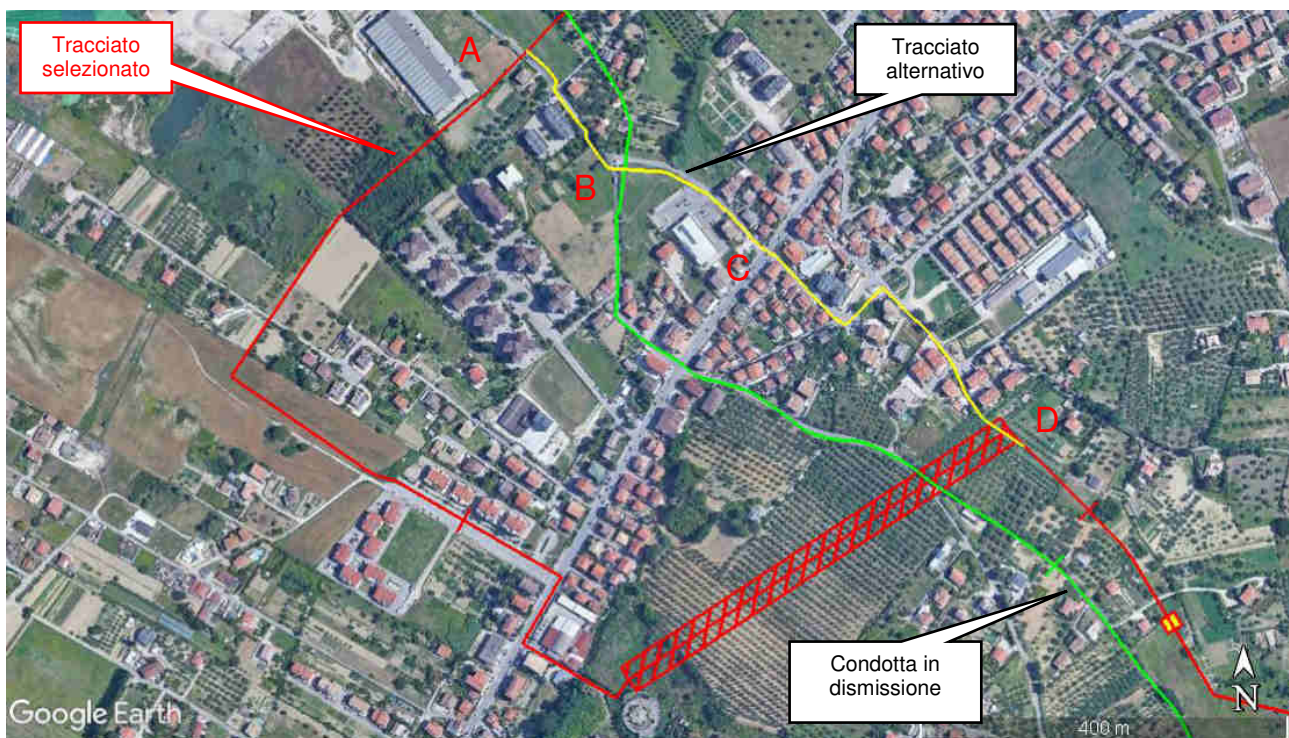
Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

### Alternativa 2: via Vestina

A partire dal KP 3+190 (punto A) del tracciato selezionato, l'alternativa in esame continua a procedere in direzione sud-est, seguendo la strada di via Tamigi, dove possibile ponendovisi in parallelismo ed in parte percorrendola.

Arrivato alla biforcazione con via Neva (punto B), il tracciato segue quest'ultima, ponendovisi anche in questo caso in parallelismo laddove possibile e sotto strada nei tratti privi di spazio laterale.

Seguendo via Neva, il tracciato giunge ad attraversare via Vestina (S.S. 16 bis) (punto C), dopodiché prosegue in percorrenza stradale, dapprima lungo via Salvemini, poi lungo via Madonna del Carmine, per poi fuoriuscire dalla sede stradale ricongiungendosi al tracciato selezionato in un'area agricola retrostante l'abitato in corrispondenza del KP 4+900 del tracciato selezionato (punto D).



**Fig. 3.2: Alternativa 2**

Tale tracciato alternativo, lungo circa 2,320 km presenta però i seguenti aspetti:

- Circa 640 m di percorrenza sotto strade comunali asfaltate, tra cui alcuni tratti aventi larghezza molto limitata essendo confinati su ambo i lati da abitazioni.
- Presenza di un elevato numero di sotto-servizi che potrebbe portare a complicazioni realizzative di alcuni tratti di percorrenza stradale;
- Percorrenza all'interno di un'area ad alta densità abitativa con presenza anche di una scuola dell'infanzia (lungo via Salvemini, poco dopo il punto G).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 23 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Il tracciato selezionato invece, evidenzia un'inferiore percorrenza di tratti di strade asfaltate (circa 300 m), per di più su tratti mediamente più larghi ed in cui si nota un numero inferiore di sottoservizi presenti; le zone attraversate denotano inoltre un inferiore densità abitativa.

### *Alternativa 3: Uliveto Montesilvano*

A partire dal KP 4+330 del tracciato selezionato (punto A) il tracciato alternativo percorre, nel senso sud-ovest nord-est, il piede di un versante coltivato ad ulivi tagliandolo a mezza costa fino a raggiungerne il bordo confinato dalla strada di via Fratelli Cervi. A questo punto il tracciato alternativo, girando a destra, inizia a percorrere l'uliveto lungo il bordo lato strada via Fratelli Cervi, per poi, girare a sinistra dopo 175 m ed attraversare la strada stessa.

Dopo l'attraversamento, il tracciato percorre per circa 140 m l'uliveto presente nel campo sottostante per poi ricongiungersi al tracciato selezionato al KP 4+900 (punto B).

Tale tracciato alternativo, della lunghezza di 710 m, presenta alcuni aspetti critici significativi:

- Taglio a mezza costa del piede di un versante, il che, pur non essendo riscontrabili, ad oggi, delle frane, da un punto di vista geomorfologico, offre comunque minori garanzie di stabilità sul lungo periodo rispetto alla soluzione della T.O.C. adottata dal tracciato selezionato. Tali considerazioni assumono una valenza ancor più significativa in considerazione del fatto che il versante insiste sull'abitato situato tra via Vestina (S.S. 16 bis) ed il piede del versante.
- Percorrenza a cielo aperto all'interno di un fitto uliveto.
- Più lunga del tracciato selezionato di circa 140 m.

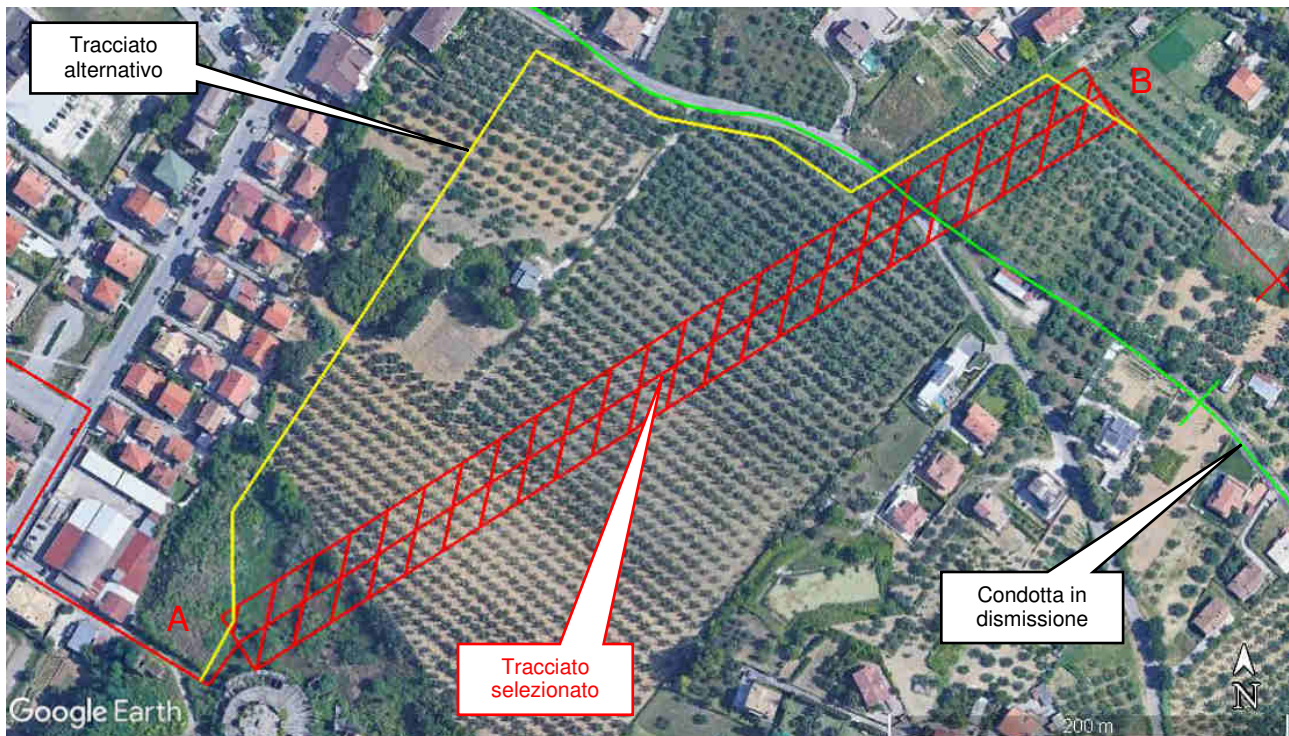
Alla luce di quanto sopra esposto, la zona denominata "Alternativa 3" non offre soluzioni di tracciato preferibili a quella selezionata, la quale, rispetto all'alternativa analizzata presenta significativi vantaggi quali:

- attraversamento trasversale del versante vegetato ad ulivi in modalità trenchless (T.O.C.) così da garantire condizioni di maggior stabilità geomorfologica ed assenza di danni alle colture (uliveto).
- Lunghezza pari a 570 m, inferiore di circa 140m.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 24 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 3.3: Alternativa 3**

#### *Alternativa 4: Val Pescara*

La quinta alternativa, a partire dal KP 12+160 del tracciato selezionato, anziché deviare verso destra (punto A), prosegue nella direttrice nord ovest – sud est, per circa 570 m fino ad attraversare la S.R.n.602, dopodiché, prosegue nella stessa direzione fino a giungere al nodo 6500 esistente (punto B).

A questo punto il tracciato devia a destra e si dirige in direzione nord est – sud ovest verso l'ansa del Fiume Pescara. La presente alternativa prevede a questo punto l'esecuzione di due T.O.C.:

- una prima, lunga circa 750 m con la quale attraversa in successione 3 volte il Fiume Pescara (tratto C-D);
- una seconda, lunga circa 200 m con la quale attraversa 1 volta il Fiume Pescara (tratto E-F);

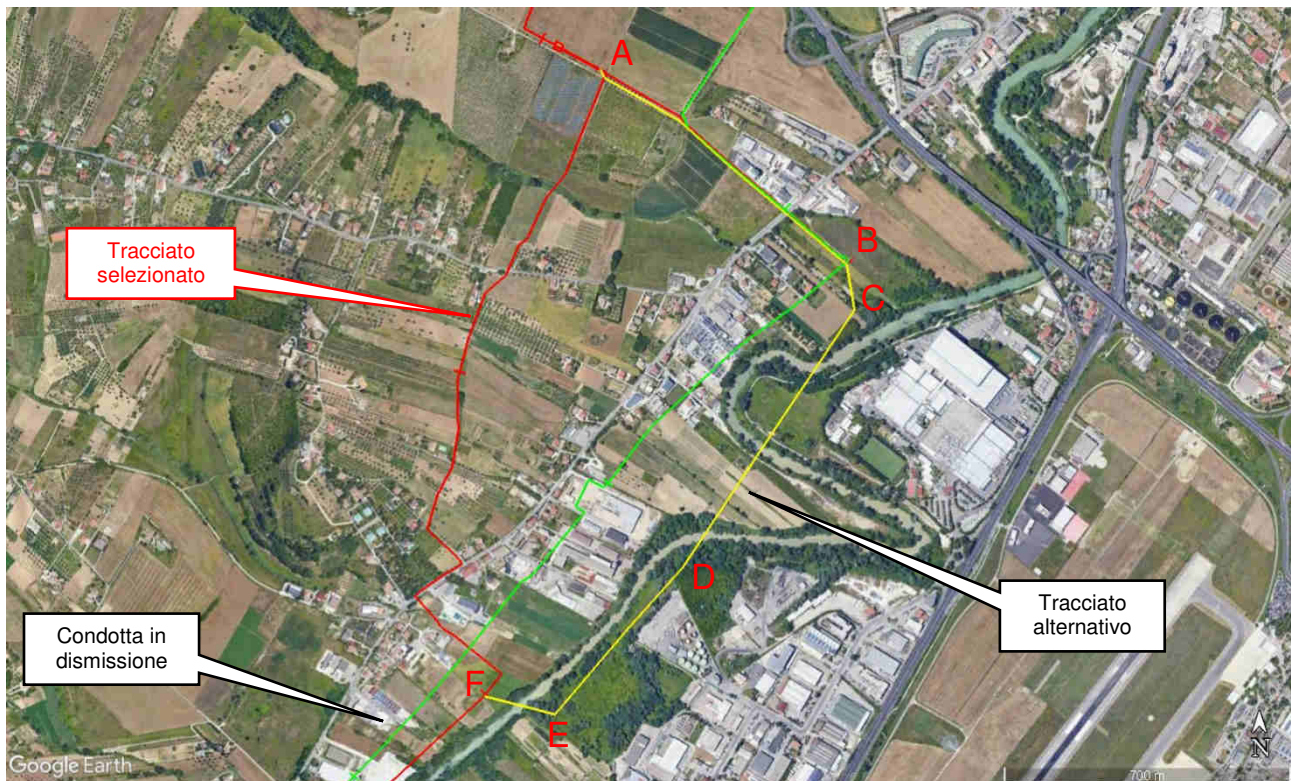
A valle della seconda TOC il tracciato alternativo si ricongiunge con quello selezionato (punto F).

Alla luce di quanto sopra esposto, la zona denominata "Alternativa 4" non offre soluzioni di tracciato preferibili a quella selezionata, la quale, rispetto all'alternativa appena esposta, pur a fronte di una maggiore percorrenza a cielo aperto su terreni privati coltivati, di un attraversamento con percorrenza lungo la strada S.R. n. 602, e della necessità di realizzare un allacciamento ad hoc a valle del sopra citato nodo 6500 esistente (denominato "Ricollegamento nodo 6520 (Cabina di Farsura) – DN100 (4")") presenta il significativo vantaggio di evitare la realizzazione di n. 2 TOC in area fluviale per un tot di circa 950 m che comporterebbero un totale di n.4 attraversamenti dell'alveo del Fiume Pescara.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 25 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 3.4: Alternativa 4**

*Alternativa 5: Alternativa Santa Teresa di Spoltore*

La quinta alternativa, a partire dal KP 14+255 del tracciato selezionato (punto A), gira a destra allontanandosi dal Fiume Pescara, dopodiché inizia a percorrere una traiettoria che by-passa ad est il centro abitato della località Santa Teresa di Spoltore percorrendo per lo più terreni agricoli, fino a ricondursi al tracciato selezionato (punto B). Complessivamente, l'alternativa in oggetto è lunga 3,825 km ed attraversa una strada regionale, una strada provinciale, quattro strade asfaltate, il Fosso Fontecchio ed un Fosso minore.

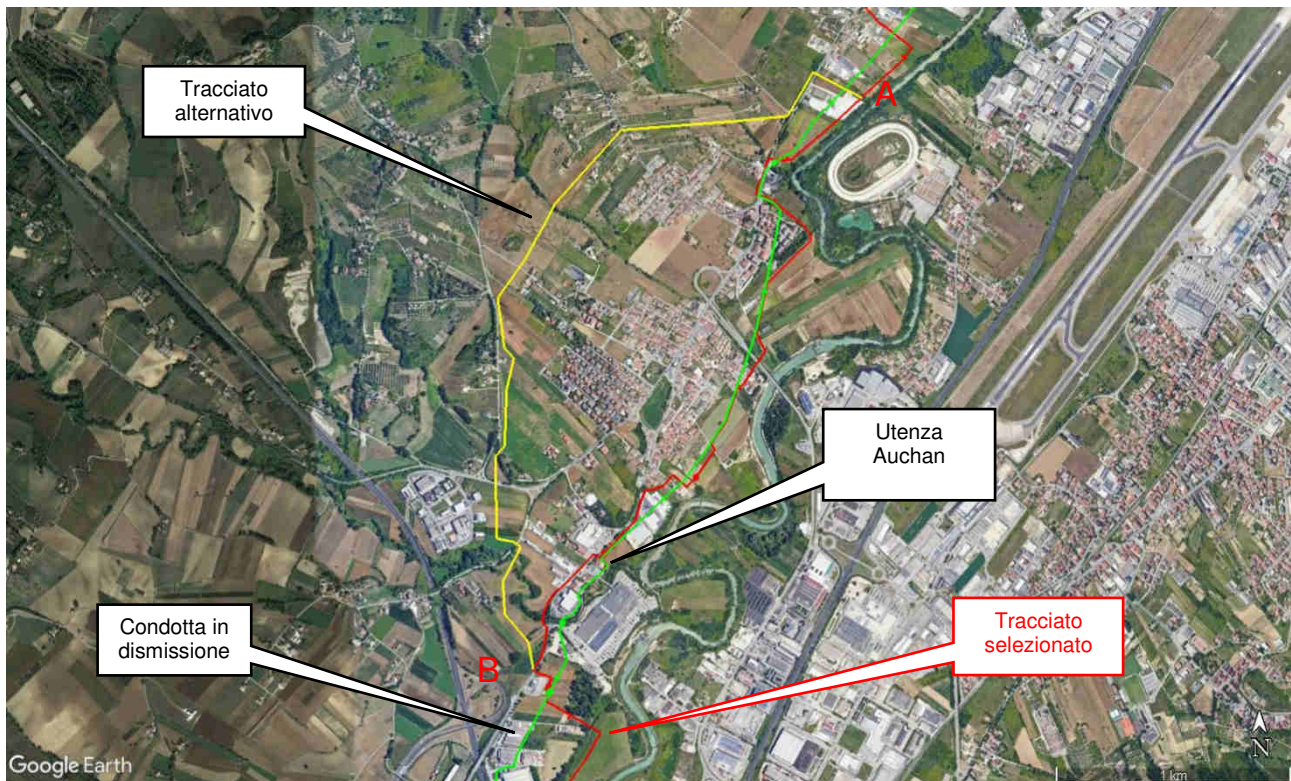
Nella porzione in esame, il tracciato selezionato, lungo 3,445 km, attraversa invece 3 volte una strada regionale, 3 strade asfaltate, percorre in alcuni tratti delle aree asfaltate per un tot di circa 170 m.

Il tracciato selezionato, pur comportando più percorrenze sotto aree asfaltate, si è fatto preferire, in quanto:

- è circa 400m più corto di quello alternativo qui esposto;
- consente per larghi tratti di sfruttare il corridoio comune alla condotta in dismissione;
- transita nelle vicinanze del nodo 6547 PIDA "Auchan", utenza che una condotta posata secondo l'alternativa in esame, avrebbe dovuto alimentare con una condotta di allacciamento più lunga.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 26 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 3.5: Alternativa 5**

*Alternativa 6: Alternativa Centro agroalimentare Cepagatti*

La sesta alternativa, a partire dal KP 19+560 del tracciato selezionato (punto A), gira a sinistra allontanandosi dal corridoio in comune con la condotta in dismissione, dirigendosi verso sud-est per poi girare a destra per by-passare sul lato sud-est il centro agroalimentare di Cepagatti, dopodiché, una volta girato a sinistra, attraversare la strada Raccordo S.R. n.602 (punto B), per poi ricongiungersi al tracciato originario al KP 21+495 (punto C).

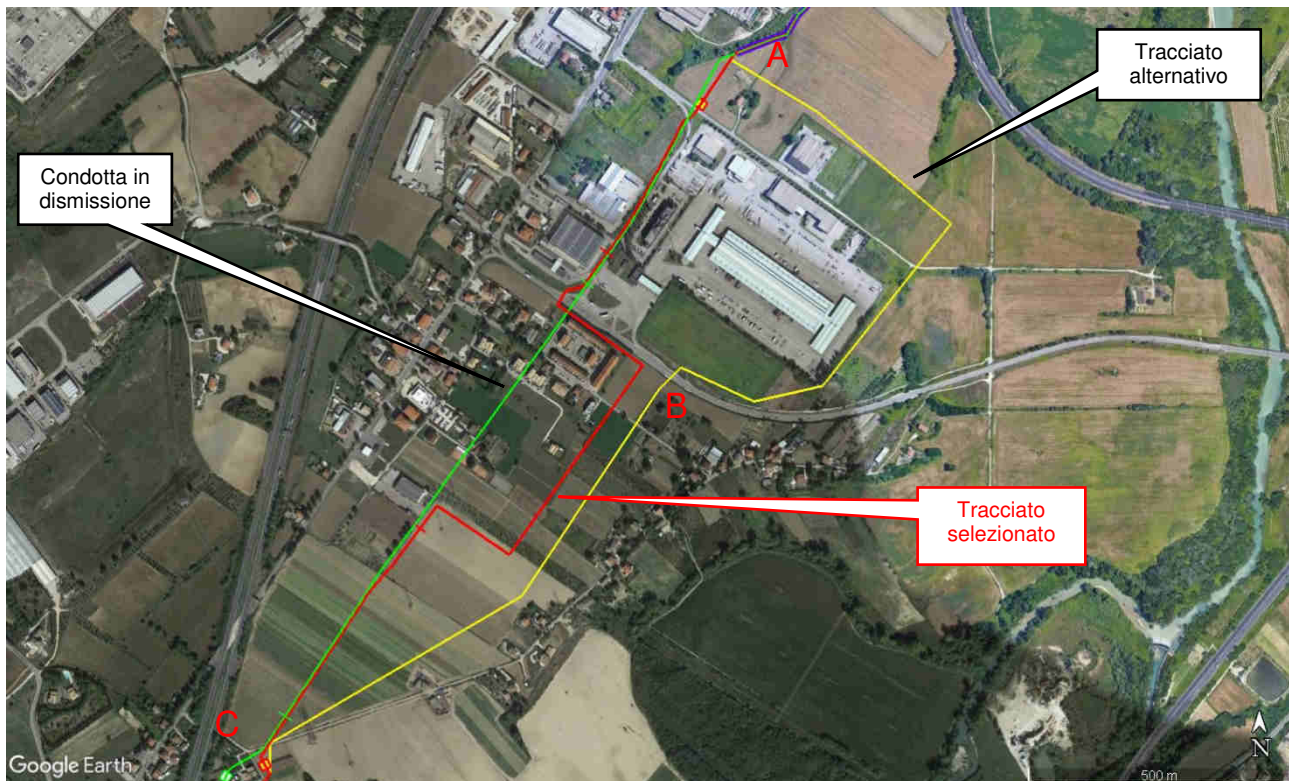
L'alternativa in esame è lunga circa 2,350 km, a fronte dei 1,935 km del tracciato selezionato.

La preferenza accordata al tracciato selezionato è motivata essenzialmente dai 400m in meno di lunghezza e dal fatto che esso sfrutti, seppur non totalmente, il corridoio comune alla condotta in dismissione.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 27 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 3.6: Alternativa 6**

#### *Alternativa 7: Autostrada A25 – Villareia di Cepagatti*

La settima alternativa, a partire dal KP 27+090 (punto A) del tracciato selezionato, girando a destra attraversa la A25 mantenendosi in parallelismo alla condotta esistente, in una sezione in cui l'impalcato dell'autostrada è su piloni, in modo da attraversarla mediante semplice posa a cielo aperto senza intaccarne la struttura.

A questo punto il tracciato, si muove su un percorso ad arco finalizzato ad aggirare a nord il nucleo abitato di Villareia fino a ricongiungersi a sud-ovest col tracciato selezionato.

Durante tale percorrenza, vengono attraversate le seguenti strade: A25 (passaggio a cielo aperto tra i piloni), via Ponte delle Fascine (a cielo aperto), due volte la S.P. 44 (con trivella spingitubo) ed una volta la S.P. n.41 (con trivella spingitubo).

La lunghezza dell'alternativa è pari a 1,750 km, e non percorre in alcun tratto il corridoio comune alla condotta da dismettere.

Da un punto di vista urbanistico, l'alternativa si sviluppa tra aree che il P.R.G. del Comune di Cepagatti identifica con P.E.U. (Progetti Edilizi Unitari). L'andamento poco lineare del tracciato è dovuto proprio al tentativo di interessare tali aree P.E.U. il più possibile lungo i confini anziché tagliarle nel mezzo.

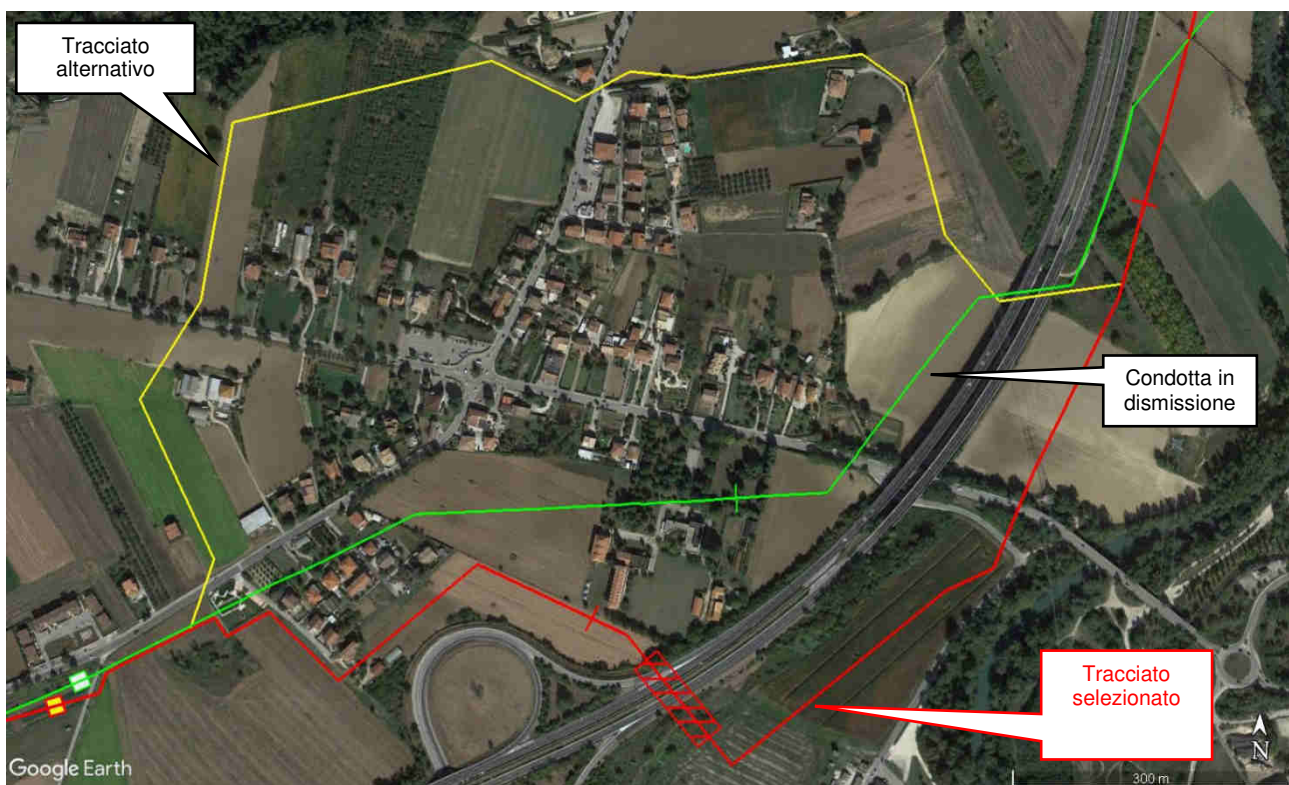
Il tracciato selezionato, nella porzione in esame, è invece lungo circa 1,450 km, così come l'alternativa in esame non percorre il corridoio comune alla condotta in dismissione e comporta gli attraversamenti delle seguenti strade: S.P. n.41 e via Ponte delle Fascine (unica trivellazione spingitubo), autostrada A25 (unica trivellazione spingitubo).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 28 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

L'alternativa in oggetto comporterebbe l'indubbio vantaggio di non dover eseguire la trivellazione spingitubo necessaria per attraversare la A25 (lunga circa 100 m), ma le è stato comunque preferito il tracciato selezionato:

- per i 300 m in meno di lunghezza;
- per il minor numero di strade da attraversare;
- per il fatto che essa si sviluppa tra aree che il P.R.G. del Comune di Cepagatti identifica con P.E.U. (Progetti Edilizi Unitari), mentre il tracciato selezionato percorre aree non interessate da destinazioni residenziali né presenti né futuri, aree già utilizzate da altre condotte gas esistenti (condotte Snam).



**Fig. 3.7: Alternativa 7**

### 3.2 Alternativa zero

L'eventuale mancata realizzazione del progetto, o "opzione zero" può comportare una serie di ripercussioni negative, quali ad esempio:

- a) Non riuscire a garantire l'esercizio in sicurezza per il futuro, a causa dell'obsolescenza del metanodotto esistente, di cui la condotta in progetto rappresenta il rifacimento, con il rischio di incorrere in futuro alla messa fuori esercizio di tratti di tubazione con gravissime ripercussioni sulla continuità dell'erogazione di energia verso gli utenti finali serviti;
- b) Il non riuscire a completare la magliatura di una rete a servizio di molteplici utenze (industriali ed autotrazioni) nell'area di Chieti;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 29 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

- c) Un forte condizionamento per lo sviluppo delle reti locali, con un potenziale danno rilevante per i consumatori finali e le attività produttive correlate alla distribuzione del gas;
- d) Maggiori inefficienze manutentive necessarie al fine di garantire il medesimo livello di sicurezza del sistema di trasporto che si avrebbe a fronte dell'impegno delle moderne tecniche realizzative.

### 3.3 Descrizione del tracciato del metanodotto in progetto

#### 3.3.1 Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno: Tratto Città Sant'Angelo – Cepagatti

Il tracciato inizia dal nuovo nodo 6410 (PIDI) in progetto, da ubicarsi a fianco del nodo 6410 in dismissione, in un area verde interna alla proprietà dell'azienda Aurum in comune di Città Sant'Angelo. Contestualmente al rifacimento del nodo 6410, verranno relizzati i ricollegamenti al nodo 6415 (DN4" L = 9 m) ed al nodo 6420 (DN 2" L = 10 m).

Il tracciato percorre per circa 120 m la SP n.2 (Strada Lungofino) per poi svoltare a sinistra continuando in percorrenza stradale lungo via delle Gualchiere per circa 95m, per poi girare a destra ed attraversarla.

Proseguendo in direzione sud-ovest, il tracciato attraversa due strade asfaltate e piccoli appezzamenti agricoli (orti, vigneti, campi coltivati) fino a giungere alla sponda in sinistra idrografica del Fiume Saline.

Qui è previsto che la condotta in progetto si colleghi mediante tie-in interrato alla condotta esistente, recentemente installata in modalità trenchless (attraversamento in TOC del Fiume Saline già realizzato) in parallelo alla vecchia condotta attraversante in modalità aereo (su struttura a traliccio), la cui dismissione è al di fuori dello scopo del presente progetto.

La condotta in progetto riprende il suo tracciato oltre la sponda in destra idrografica del Fiume Saline, collegandosi, analogamente a quanto fatto in riva sinistra, mediante tie-in interrato alla condotta esistente, recentemente installata.

A poche decine di metri di distanza dal nuovo tie-in, è prevista la realizzazione del nodo n.6440 (PIDI), (in sostituzione dell' omologo esistente nodo 6440 in dismissione) da cui è previsto l'installazione del ricollegamento all'utenza Marconi Asfalti (PIDA 6450).

Quindi il tracciato si dirige verso la strada Lungofiume Saline che verrà dapprima percorsa in sede stradale per circa 210m, poi attraversata in modalità trenchless (trivella spingitubo).

Dopodichè il tracciato prosegue in direzione sud-ovest percorrendo aree verdi comprese tra il Fiume Saline a nord-ovest e la strada Lungofiume Saline a sud-est, per circa 450m; in questo tratto si segnala l'attraversamento in modalità trenchless (trivella spingitubo) della strada Via Fosso Foreste.

Arrivato al km 1+775 la condotta attraversa nuovamente la strada di via Lungofiume Saline in modalità trenchless (trivella spingitubo) per poi porvisi in parallelismo per circa 620 m, al termine dei quali, il tracciato costeggia il vertice nord occidentale del Lago "VestinAzzurro"; tale passaggio dovrà essere protetto da potenziali arretramenti del ciglio scarpata installando una paratia di micropali per un estensione planimetrica di circa 25-30m.

A questo punto, il metanodotto in progetto raggiunge l'area di pertinenza del Depuratore ACA di Montesilvano, a monte del quale è prevista la realizzazione del nodo n. 6453 (PIDI) e del relativo ricollegamento al nodo 6446 (PIDA "Imalai"). Dopo il nodo suddetto, il tracciato entra nell'area recintata dell'impianto di depurazione, ponendosi in stretto parallelismo alla condotta esistente da dismettere, e percorrendone l'area per circa 350 m.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 30 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Quindi la condotta fuoriesce dall'area del depuratore e, continuando in parallelismo alla condotta in dismissione, percorre per circa 270m orti e piccoli appezzamenti agricoli, prima di girare a destra, abbandonando il parallelismo con la condotta esistente, per poi percorrere, in direzione sud ovest, circa 570m di aree attualmente coltivate poste a nord ovest rispetto ai bordi dell'agglomerato urbano.

A questo punto il tracciato gira a sinistra ponendosi in parallelo alla strada di Via Giuseppe Verdi, percorrendo dapprima un campo agricolo per circa 215 m, dopodichè delle aree adibite a parcheggi con pavimentazioni costituite prevalentemente in elementi autobloccanti.

Giunto alla fine di via Verdi, il tracciato, attraversa a cielo aperto la strada di via Vestina, per poi svoltare a destra e percorrerne la corsia lato est per circa 90 m. A questo punto il tracciato imbocca via Pavese e la percorre in tutta la sua lunghezza per circa 70m, fino a giungere al punto in cui termina la strada asfaltata.

Giunti a questo punto, la condotta continua dritta su un breve sterrato, cinto a destra e a sinistra da muri controterra in mattoni, che salendo di quota porta all'area incolta prospiciente il rudere di una vecchia fornace.

Qui il tracciato gira a sinistra ed incontra la postazione di spinta della TOC "Montesilvano", lunga circa 511 m, funzionale ad attraversare, sottopassandolo, un versante che a cielo aperto avrebbe comportato una posa in mezza costa, nonché un ingente danno patrimoniale dovuto alla presenza di un esteso uliveto.

Giunto al termine della TOC "Montesilvano", il tracciato svolta a destra e percorre, in direzione sud-est, piccoli appezzamenti destinati prevalentemente ad orti, ed uliveti, fino ad incontrare al km 17+043 il nodo 6457 (PIL) in progetto, dopodichè, al km 5+399, la postazione di spinta della TOC "Collevento".

La TOC è lunga circa 504 m, ed ha la postazione di uscita a sud del centro abitato di Montesilvano Colle, circa 70m più in alto rispetto al punto di partenza, in un piccolo appezzamento agricolo popolato da ulivi; il varo della TOC è previsto dal lato della postazione di spinta.

Dal termine della suddetta TOC, il tracciato svolta a destra e prosegue in direzione sud scendendo di quota per circa 450m, durante i quali, dapprima attraversa in modalità trenchless (trivella spingitubo) la strada SP n.26, dopodichè, ponendosi al bordo di un uliveto, raggiunge il fondo valle, laddove, dopo aver girato a sinistra, attraversa dapprima il Fosso Mazzocco, dopodichè, in modalità trenchless (trivella spingitubo), attraversa di nuovo la strada SP n.26.

A questo punto il tracciato dirigendosi verso sud est, attraversa un Fosso, poi attraversa dei piccoli uliveti e due stradine private, fino a giungere all'incirca al km 7+031, alla postazione di spinta della TOC "Valle Furci".

La TOC, lunga circa 940 m, consente di sottopassare totalmente un rilevato collinare e prevede la postazione di uscita (e di varo della tubazione) all'inizio del tratto meno acclive del fosso di Valle Furci, che viene poi percorso a cielo aperto per circa 770m, dopodichè il tracciato svolta a destra, risale di quota ed attraversa in un'unica soluzione in modalità trenchless (trivella spingitubo) la strada comunale Trave e la strada di via dei Frassini, prevedendo la postazione di spinta a valle dell'attraversamento di quest'ultima.

Dopodichè, il tracciato incontra dapprima il nodo in progetto 6490 (PIDI), poi attraversa il Fosso Grande, ed infine giunge al punto di uscita della TOC "Valle Carbone I".

Quest'ultima è lunga circa 300 m ed ha postazione di spinta (ed anche di varo) all'incirca al km 9+272.

Poco dopo, al km 9+330 si trova la postazione di spinta della successiva TOC "Valle Carbone II", lunga circa 390 m. Entrambe le suddette TOC, consecutive, sono funzionali a sottopassare trasversalmente il piede di versanti interessati da movimenti franosi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 31 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Al termine della seconda TOC, il tracciato prosegue a cielo aperto lungo la stessa direzione (est), giungendo al nodo in progetto n.6495 che prevede al suo interno un PIDI, un HPRS (Impianto di Riduzione e Misura) ed un PIDS. All'interno di tale impianto verrà indirizzata la condotta in progetto DN12" DP 70 bar - MOP 70 bar (lunga circa 103 m), di Interconnessione con l'esistente metanodotto Moscufo – Pescara, che consentirà l'alimentazione del metanodotto in progetto da parte del suddetto met. Moscufo – Pescara previa riduzione della pressione da 70 bar a 12 bar. Continuando in direzione est, il tracciato, dopo aver attraversato un Fosso, devia a sinistra per porsi al bordo di un appezzamento di terreno, dopodichè gira a destra ed inizia a percorrere in direzione nord-sud la risalita del versante, raggiungendone la sommità dopo circa 620m. A questo punto il tracciato attraversa la strada di via Valle Carbone, dopodichè percorre in discesa il versante susseguente, continuando in direzione nord – sud per circa 410m, raggiungendo la strada SR n.16bis che attraversa in modalità trenchless (trivella spingitubo).

Dopo l'attraversamento, il tracciato percorre il margine di un uliveto, dapprima procedendo in direzione est-ovest per circa 480 m, poi in direzione nord-sud per circa 210 m, fino a giungere al bordo di una stradina sterrata delimitata da due file di ulivi, rispetto alla quale si pone in parallelo proseguendo in direzione est-ovest per un tot di circa 120 m, fino ad incontrare il nodo in progetto n. 6505 (PIDI).

A partire da tale nodo è prevista la realizzazione della condotta di ricollegamento al nodo 6520 (Cabina di Farsura) DN100(4"), DP 60 bar, MOP 12 bar avente lunghezza pari a 915 m, per la cui descrizione di tracciato si rimanda al successivo par. 3.3.3.1.

Dopo il nodo in progetto, il tracciato prosegue per altri 130m nella stessa direzione per poi girare a destra ed imboccare un corridoio incolto, che divide un vigneto da un campo fotovoltaico recintato, che percorre per circa 150 m, per poi proseguire nella stessa direzione scendendo leggermente di quota, attraversando il Fosso del Seminario.

A questo punto il metanodotto prosegue per circa 830 m in direzione nord est – sud ovest percorrendo appezzamenti agricoli, orti, e – marginalmente - uliveti, posizionandosi su terreni morfologicamente poco acclivi attraversandoli talvolta in massima pendenza, talvolta - laddove la morfologia lo consente - in condizioni di leggera mezza costa, non interessando comunque aree interessate da movimenti franosi.

Si giunge così al km 13+390, dove il tracciato prima attraversa la strada di via Loira poi gira a sinistra e percorre la discesa in parallelo alla suddetta strada fino a giungere alla sottostante S.R. n.602.

A questo punto il tracciato si pone a bordo della corsia di marcia est – ovest della suddetta S.R. n.602 percorrendola per circa 140 m dopodichè, girando a destra, la attraversa a cielo aperto al km 13+578 per poi dirigersi a sud-est e porsi in parallelismo al corso del Fiume Pescara.

Dopo circa 750 m di parallelismo col corso del Fiume Pescara, si trova il nodo in progetto n. 6540 (PIL) al km 14+681.

Dopo il nodo in progetto, il tracciato attraversa la S.R. n. 602, una prima volta al km 14+740, poi vi si posiziona in parallelismo per circa 155 m, per poi rattraversarla una seconda volta al km 14+932.

A questo punto il tracciato prosegue, dapprima by passando un quartiere residenziale, poi in parallelismo stretto con il met. Città Sant'Angelo – Alanno in dismissione, fino a giungere, al km 15+863 ad attraversare la strada di Via Aterno.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 32 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Quest'ultima, in corrispondenza dell'attraversamento con la condotta in progetto, si presenta come sopraelevata su piloni, pertanto verrà attraversata senza interferenze con la pavimentazione stradale.

La condotta quindi procede attraverso un corridoio incolto delimitato ai due lati da recinzioni in muratura una delle quali di pertinenza di un condominio di recente costruzione, dopodichè si dirige verso sud-ovest fino ad incontrare il nodo in progetto n. 6543 (PIDI) al km 16+444.

Poco dopo tale nodo, la condotta piega verso sud ovest dirigendosi verso la strada SR n.602; una volta raggiunta, ne segue il parallelismo per circa 350m passando in parte all'interno dell'area parcheggio dell'azienda Schlumberger, in parte su aiuole in parte su area agricola, fino a giungere al nodo in progetto n.6547(PIDI) al km 17+043, da cui è previsto il ricollegamento al nodo 6545 (PIDA Auchan) mediante la posa di una condotta DN 4" L= 108 m.

Dopo il nodo sopra citato, il tracciato attraversa la SR n.602, per poi porvisi in parallelismo per circa 350 m, percorrendo aree parcheggio asfaltate, aiuole, e tratti di aree agricole fino a giungere al Fosso Fontecchio, che viene attraversato a cielo aperto al km 17+463.

Dopo l'attraversamento del Fosso, il tracciato continua a percorrere aree agricole per altri 250m parallelamente alla SR n.602 fino ad attraversarla nuovamente al km 17+706, dopodichè la condotta giunge al km 17+818, al nodo in progetto n.6555 (PIDI).

Contestualmente alla realizzazione del nuovo nodo sopra citato è previsto il ricollegamento all'utenza "Sopea" mediante la posa di una linea DN 2" L= 33 m.

Dopo il nodo 6555, il tracciato gira a sinistra, attraversa i due alvei del Fosso Madonna al km 18+112, poi gira a destra e si dirige fino ad approcciare l'attraversamento della A14 al km 18+870 che avverrà in modalità trenchless (trivella spingitubo).

Una volta attraversata la A14, il tracciato giunge in località Villanova di Cepagatti, laddove, al km 18+065 si collega mediante un tie-in interrato ad un tratto di condotta recentemente realizzato come variante al restante met. Città San'Angelo – Alanno di prossima dismissione.

Il tracciato di progetto ricomincia da un tie-in interrato da realizzarsi a valle della variante di Villanova di Cepagatti al km 18+477, dopo il quale si pone in stretto parallelismo al tracciato in dismissione per circa 380 m, dopodichè, attraversa la strada SR n.602 in modalità trenchless (trivella spingitubo).

A questo punto il tracciato gira a sinistra per poi percorrere un corridoio incolto, compreso tra un filare di alberi ed una fila di villette a schiera, al termine del quale gira a destra, percorre circa 435 m attraverso appezzamenti coltivati, per poi girare nuovamente a destra dirigendosi verso il metanodotto in dismissione per poi raggiungerlo e porvisi in stretto parallelismo a partire dal km 20+940.

Da questo punto in poi il tracciato prosegue parallelamente al metanodotto esistente fino a giungere al nodo in progetto n. 6570 (PIL) al km 21+546.

### 3.3.2 Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno: Tratto Cepagatti – Alanno

Dal nodo in progetto n. 6570 (PIL), il tracciato dirigendosi a sud ovest si avvia a percorrere un corridoio delimitato ad est dall'alveo del Fiume Pescara, e a ovest dall'autostrada A25.

In tale corridoio sono già presenti il met. Città Sant'angelo – Alanno in dismissione, rispetto al quale il tracciato di progetto è posto, laddove possibile, in stretto parallelismo (a 3m di distanza), ed il metanodotto Snam "Chieti - San Salvo" DN 22", rispetto al quale la condotta in progetto, allorquando posta in parallelo, osserva una distanza minima pari a 14m.

Tale percorrenza si protrae per circa 930m trascorsi i quali, l'area tra Fiume Pescara e A25 si allarga consentendo al tracciato di progetto di allontanarsi dall'alveo fluviale ponendosi in



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 33 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

parallelismo all'A25 (osservandone una distanza minima di rispetto di 25m) per circa 800m, dopo i quali, dopo aver girato a sinistra, incontra al km 23+241 il nodo in progetto n. 6585 (PIL), dopodichè attraversa, al km 23+423, la SS n.81 passando al di sotto di un arcata che ne sostiene l'impalcato, in modo tale da non interferire col rilevato stradale.

Quindi il tracciato prosegue, seguendo la stessa direzione, in stretto parallelismo con il metanodotto in dismissione, dapprima attraversando in modalità trenchless (trivella spingitubo) una strada asfaltata posta in rilevato, e poi giungendo al successivo nodo in progetto n. 6590 (PIL) al km 24+375.

Proseguendo nella stessa direzione, il tracciato si ritrova nuovamente ad alternare parallelismi con la condotta in dismissione ed il metanodotto Snam "Chieti - San Salvo" DN 22", all'interno del sopra citato corridoio tra A25 e Fiume Pescara, che nel tratto in oggetto, per circa 750m, risulta essere particolarmente stretto per la vicinanza di un'ansa del Fiume.

Superato il parallelismo con l'ansa del Fiume Pescara, il tracciato segue in parallelo il metanodotto Snam "Chieti - San Salvo" DN 22" per circa 475m fino ad incontrare al km 26+139 il Torrente Nora, che verrà attraversato a cielo aperto, prevedendo il successivo rifacimento delle gabbionate spondali che attualmente ne cingono l'alveo.

Poco dopo l'attraversamento del Torrente, il tracciato incontra il nodo in progetto n. 6600 (PIL) al km 26+253, dopodichè prosegue seguendo il tracciato autostradale alternando tratti di parallelismo con la condotta in dismissione a tratti di parallelismo al metanodotto Snam "Chieti - San Salvo" DN 22" per circa 1,6 km, all'interno dei quali si segnala l'attraversamento in modalità trenchless (trivella spingitubo) della strada S.P. 41, finchè, arrivato al km 27+785 circa, gira di 90° a destra, e dapprima attraversa a cielo aperto in successione i metanodotti Snam "Chieti - San Salvo" DN 22" e "Derivazione per Pescara" DN8", dopodichè attraversa mediante trivella spingitubo l'autostrada A25 al km 27+888.

Al termine dell'attraversamento autostradale, il tracciato, ponendosi al margine di terreni agricoli, lambisce prima un piccolo agglomerato residenziale, poi un'area destinata a giardini pubblici, ed infine si ripone in parallelismo alla condotta in dismissione a sua volta parallela alla strada S.P. 44.

Proseguendo lungo tale direzione, il tracciato prima incontra il nodo in progetto n. 6610 (PIL) al km 28+716, dopodichè, per evitare alcune abitazioni, gira a destra ed attraversa in modalità trenchless (trivella spingitubo) la strada S.P. 44 una prima volta, al km 29+091 poi le si pone in parallelismo percorrendo aree agricole per circa 400m dopo i quali, giunto al termine dell'area abitata, la attraversa una seconda volta al km 29+497 sempre con la stessa modalità trenchless.

A partire da questo punto il tracciato percorre circa 3,8 km seguendo l'andamento della SP n.44 percorrendo i bordi delle aree agricole situate a sud della strada, restando quasi sempre in parallelismo alla condotta in dismissione; durante tale percorrenza si segnala la presenza dei nodi in progetto n. 6630 (PIL) e 6635 (PIL), ed un passaggio su area asfaltata prospiciente un'azienda, stretto tra la recinzione ed il nodo da dismettere n. 6635.

Giunta al km 33+772 la condotta in progetto, costretta dalla presenza delle aree recintate di alcuni capannoni artigianali, per evitarle, attraversa nuovamente mediante trivella spingitubo la S.P. 44, poi le si pone in parallelismo per circa 140m, dopodichè, al km 33+948 la riattraversa nuovamente con la stessa metodologia.

A questo punto il tracciato si riposiziona in parallelo alla condotta in dismissione per circa 220m, dopodichè, attraversato un canale in C.A., incontra il nodo in progetto 6638 (PIL) al km 34+309, oltrepassato il quale, riattraversa nuovamente la SP 44 mediante trivella spingitubo al km 34+374 per poi seguirla in parallelo.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 34 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Il parallelismo è per i primi 200m circa su area agricola, dopodichè, la presenza a bordo strada di alcune abitazioni con annessi recinti in muratura, costringe il tracciato a posizionarsi sulla banchina laterale per circa 180m, per poi riallontanarsi da bordo strada non appena terminate l'area abitata.

A questo punto, il territorio presente a bordo strada (bordo destro facendo riferimento al senso gas) termina di essere pianeggiante ed assume la morfologia di un versante, il cui piede è già occupato dalla condotta in dismissione. In tale zona, il tracciato di progetto si allontana da bordo strada e sale di quota seguendo un terrazzamento presente a metà versante, per poi, al km 35+050 circa, iniziare a ridiscenderlo fino a tornare in pianura ed attraversare ancora la SP 44 al km 35+125 in modalità trenchless (trivella spingitubo).

Dopo l'attraversamento, il tracciato, riponendosi in parallelismo alla condotta in dismissione, ricomincia a seguire la SP 44, e dopo circa 600m, la riattraversa al km 35+754 in modalità trenchless (trivella spingitubo).

Dopo quest'ultimo attraversamento, la condotta si pone in parallelismo al bordo destro della SP 44, fino ad intersecare l'esistente metanodoto Snam Chieti – Rieti DN16" che, percorrendo il piede di un rilevato collinare segue anch'esso in parallelismo la SP44.

Vista la morfologia del territorio, la condotta in progetto non può far altro che posizionarsi tra la SP44 ed il metanodotto snam, osservando un parallelismo stretto con quest'ultimo standone a 7m di distanza, per circa 180m, vale a dire fino al cambio morfologico che riporta il tracciato su scenari pianeggianti.

Superata questa zona, il tracciato, dapprima interseca in modalità trenchless (trivella spingitubo) la SP 47, poi incontra il nodo in progetto n.6640 (PIL), ed infine, al km 36+592 attraversa a cielo aperto il Torrente Cigno.

Superato il torrente, il tracciato devia leggermente verso sud ovest, e, dopo il nodo in progetto n. 6655 (PIDI), piega a destra per porsi in parallelismo stretto alla condotta in dismissione Città Sant'Angelo – Alanno.

Il parallelismo si protrae per circa 2,6 km, durante i quali, si segnala: la presenza di quattro attraversamenti di fossi, il nodo in progetto n. 6660 (PIL) al km 38+703, gli attraversamenti in trivella spingitubo della SP 48, di una Strada Consortile, e della SP 40 e l'attraversamento a cielo aperto della strada di via berlinguer.

Poco dopo l'attraversamento della SP40, il tracciato di progetto diverge dalla condotta in dismissione, poi, una volta attraversato il Fosso Fossatello, inizia a salire in massima pendenza il versante soprastante intersecando in modalità trenchless (trivella spingitubo) per due volte la SP49-2.

Dopo il secondo attraversamento, il tracciato gira a destra ponendosi in parallelo alla suddetta SP49-2 per circa 85m, dopo i quali, gira a sinistra e inizia a salire lungo la cresta di un versante fino ad incontrare, dapprima il nodo in progetto n. 6680 (PIL), poi

la postazione di spinta (coincidente anche con quella di varo) della TOC "Candeloro", lunga 770m m, finalizzata a sottopassare trasversalmente un versante interessato da movimetati franosi.

La TOC termina in un impluvio, dal quale la condotta riprende il suo percorso risalendo a cielo aperto il versante successivo, ed una volta in sommità, incontra dapprima il nodo in progetto n. 6690 (PIL) al km 41+516 dopodichè, all'incirca al km 41+545, la postazione di uscita della TOC "Colle del Vento I".

Tale TOC, lunga 465 m, ha la postazione di spinta al km 42+010, in un area dove ha sede anche la postazione di spinta della successiva TOC "Colle del Vento II", quest'ultima lunga 820 m, che termina all'incirca al km 42+875 in un area parzialmente pianeggiante che ben si presta allo sviluppo della colonna di varo della condotta.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 35 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Dopo la TOC, la condotta percorre i suoi ultimi metri (circa 315m) di tracciato parallelamente alla strada SP49-2, fino a congiungersi, esternamente al nodo esistente 6320, tramite tie-in interrato all'esistente condotta DN7" Città Sant'Angelo – Alanno entrante nel nodo stesso. Nella tabella seguente sono riportate le percorrenze nei comuni attraversati.

**Tab. 3.1: Percorrenze comunali metanodotto principale.**

<b>Met. Città Sant'Angelo - Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
<b>Provincia</b>	<b>Comune</b>	<b>Da km</b>	<b>A km</b>	<b>Percorrenza [km]</b>
Pescara	Città Sant'Angelo	0+000	9+280	0.928
Pescara	Montesilvano	9+280	8+293	7.365
Pescara	Pescara	8+293	8+336	0.043
Pescara	Montesilvano	8+336	8+560	0.224
Pescara	Pescara	8+560	8+570	0.010
Pescara	Montesilvano	8+570	8+656	0.086
Pescara	Pescara	8+656	8+934	0.278
Pescara	Spoltore	8+934	15+090	6.155
Chieti	San Giovanni Teatino	15+090	15+173	0.083
Pescara	Spoltore	15+173	17+597	2.425
Pescara	Cepagatti	17+597	17+998	0.401
Chieti	San Giovanni Teatino	17+998	18+104	0.106
Pescara	Cepagatti	18+104	22+008	3.904
Chieti	Chieti	22+008	22+076	0.068
Pescara	Cepagatti	22+076	24+999	2.923
Chieti	Chieti	24+999	25+532	0.533
Pescara	Cepagatti	25+532	31+043	5.511
Pescara	Rosciano	31+043	36+981	5.938
Pescara	Alanno	36+981	43+193	6.212

Le percorrenze riportate nella precedente Tab. 3.1 includono anche due tratti distinti di condotta recentemente realizzati che non verranno quindi dismessi a che verranno inglobati nell'opera in progetto. Nella seguente tabella sono riportate le percorrenze dei due tratti già realizzati, il primo dei quali (Attraversamento Fiume Saline) è ubicato a cavallo di due comuni.

**Tab. 3.2: Percorrenze comunali già in essere.**

<b>Met. Città Sant'Angelo - Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>					
<b>Provincia</b>	<b>Comune</b>	<b>Da km</b>	<b>A km</b>	<b>Percorrenza [km]</b>	<b>Località</b>
Pescara	Città Sant'Angelo	0+830	0+928	0,098	Attraversamento Fiume Saline
Pescara	Montesilvano	0+928	0+996	0,068	Attraversamento Fiume Saline
Pescara	Cepagatti	19+155	19+576	0,421	Villanova di Cepagatti

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 36 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

### 3.3.3 Opere connesse

#### 3.3.3.1 Metanodotto Ricollegamento Nodo 6520 (Cabina di Farsura)

Il tracciato del ricollegamento in oggetto, iniziando dal nodo in progetto n.6505 (PIDI), si pone in percorrenza ad una strada sterrata delimitata a destra e sinistra da uliveti per circa 340 m, al fine di non danneggiare un vigneto posto a nord della stessa stradina. In tale tratto la posa della condotta dovrà avvenire impostando una pista di lavoro ristretta.

Al termine della strada sterrata, il tracciato piega leggermente a destra per poi proseguire in parallelismo all'esistente condotta di prossima dismissione, fino a giungere alla strada SR 602 che verrà attraversata in modalità trenchless (trivella spingitubo). Dopo l'attraversamento, il tracciato continua a seguire in parallelo la condotta in dismissione, fino ad avvicinarsi all'esistente nodo n. 6500. È prevista la posa della condotta fino a fuori la recinzione del nodo 6500, fondellandone l'estremità, in attesa di una futura attuazione del ricollegamento vero e proprio alla tubazione esistente, che sarà da realizzarsi tramite tie-in interrato sulla condotta DN 4" che attualmente dal nodo 6500 si dirige al nodo 6520 (Cabina di Farsura).

Tutto il tracciato del ricollegamento in progetto si sviluppa all'interno del Comune di Spoltore per una lunghezza totale di 915 m, come riassunto nella seguente tabella:

**Tab. 3.3: Percorrenze comunali Met. Ricollegamento Nodo 6520 (Cabina di Farsura).**

Provincia	Comune	Da km	A km	Percorrenza [km]
<b>Met. Ricoll. Nodo 6520 (Cabina di Farsura) DN100 (4"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Spoltore	0+000	0+915	0.915

#### 3.3.3.2 Altre opere connesse

Tutte le altre opere connesse in progetto, diversamente dal sopracitato "Ricollegamento Nodo 6520", constano mediamente di poche decine di metri, ragion per cui se ne omette la descrizione del tracciato.

Nella seguente tabella sono riportate le percorrenze nei comuni attraversati.

**Tab. 3.4: percorrenze comunali opere connesse.**

Provincia	Comune	Da km	A km	Percorrenza [km]
<b>Met. Ricoll. NODO 6420 (PIDA Real Aromi ill Sud) DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Città Sant'Angelo	0+000	0+010	0,100
<b>Met. Ricoll. NODO 6415 (PIDA Martina Gas) DN 100 (4"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Città Sant'Angelo	0+000	0+009	0,009
<b>Met. Ricoll. NODO 6450 (PIDA Marconi Asfalti) DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Montesilvano	0+000	0+021	0,021
<b>Ricoll. NODO 6446 (PIDA Imalai) DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Montesilvano	0+000	0+062	0,062
<b>Met. Interconnessione Met. Moscufo - Pescara DN 300 (12"), DP 70 bar, MOP 70 bar</b>				
Pescara	Spoltore	0+000	0+103	0,103

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 37 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Provincia	Comune	Da km	A km	Percorrenza [km]
<b>Ricoll. NODO 6545 (PIDA Auchan) DN 100 (4"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Spoltore	0+000	0+108	0,108
<b>Ricoll. Utenza SOPEA DN 50 (2"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Cepagatti	0+000	0+033	0,033

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 38 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

#### 4 SCHEDA E: CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Di seguito si riportano le caratteristiche del fluido trasportato:

- gas naturale con densità 0,72 kg/m<sup>3</sup> circa;
- pressione massima di progetto linea principale e ricollegamenti: DP = 60 bar;
- pressione massima di progetto linea di interconnessione: DP = 70 bar.

Le condotte saranno realizzate in acciaio e per la loro realizzazione si prevede l'utilizzo di tubazioni aventi diametri, spessori e materiali riassunti di seguito:

DN	Spessore (mm)		Materiale	Tensione di snervamento
300	normale e maggiorato	9,5	Grado L360 NB/MB	360 N/mm <sup>2</sup>
	impianti	9,5	Grado L360 NB/MB	360 N/mm <sup>2</sup>
200	normale e maggiorato	7,0	Grado L360 NB/MB	360 N/mm <sup>2</sup>
	impianti	7,0	Grado L360 NB/MB	360 N/mm <sup>2</sup>
100	normale e maggiorato	5,2	Grado L360 NB/MB	360 N/mm <sup>2</sup>
	impianti	5,2	Grado L360 NB/MB	360 N/mm <sup>2</sup>
50	normale e maggiorato	3,9	Grado L245 NB/MB	245 N/mm <sup>2</sup>
	impianti	3,9	Grado L245 NB/MB	245 N/mm <sup>2</sup>

In corrispondenza degli attraversamenti mediante trivella spingitubo, le condotte verranno messe in opera in tubi di protezione.

Inoltre, la condotta sarà dotata di una protezione passiva esterna e di una protezione attiva (catodica).

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).

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro, alla pressione di esercizio del metanodotto, alle condizioni di posa ed al grado di utilizzazione adottato per il calcolo dello spessore delle tubazioni in accordo alle vigenti normative di legge.

Nel caso dell'opera in oggetto, ai sensi di quanto prescritto al punto 2.51 del DM 17.04.08, sono previste le fasce di asservimento di seguito riassunte, per la condotta principale DN200, i relativi ricollegamenti DN100/50, e la linea di interconnessione DN300.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 39 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

**Tab. 4.1: Fasce di rispetto.**

DN (mm)	MOP (bar)	Categoria di posa		
		Cat. A	Cat. B	Cat. D
300	70	35	11,7	7
200	12	10	5	2
100	12	10	5	1,5
50	12	10	5	1,5

**Categoria A:** tronchi posati in terreno con manto superficiale impermeabile (asfalto, cemento, lastre in pietra, ecc.);

**Categoria B:** tronchi posati in terreno sprovvista di manto superficiale impermeabile, purché tale condizione sussista per una striscia larga almeno due metri a cavallo dell'asse della condotta;

**Categoria D:** tronchi contenuti in manufatti di protezione chiusi drenanti muniti di sfiato verso l'esterno.

Invece, nel caso delle opere da rimuovere, la fascia di servitù attualmente esistente decadrà.

L'opera in progetto prevede la realizzazione di nuovi impianti, riportati nella Tab. 1.2.

**Tab. 4.2: Impianti di linea in progetto.**

Provincia	Comune	Località	Impianto	Superficie [mq]
<b>Met. Città Sant'Angelo - Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>				
Pescara	Citta' Sant'angelo	Loc. San Martino	Nodo 6410 - PIDI	117
Pescara	Montesilvano	Loc. San Martino	Nodo 6440 - PIDI	95
Pescara	Montesilvano	-	Nodo 6453 - PIDI	95
Pescara	Montesilvano	Montesilvano Colle	Nodo 6457 - PIL	95
Pescara	Montesilvano	Montesilvano Colle	Nodo 6470 - PIDI	95
Pescara	Pescara	Loc. Valle Furci	Nodo 6490 - PIDI	95
Pescara	Spoltore	Loc. Fonte Vecchia	Nodo 6495 - PIDS + PIDI + HPRS	1282
Pescara	Spoltore	Loc. Casa Finocchio	Nodo 6505 - PIDI	95
Pescara	Spoltore	Loc. Forca di Penne	Nodo 6540 - PIL	95
Pescara	Spoltore	Loc. Santa Teresa di Spoltore	Nodo 6543 - PIDI	95
Pescara	Spoltore	Officine Servizi Petroliferi	Nodo 6547 - PIDI	95
Pescara	Cepagatti	Loc. Fontecchio	Nodo 6555 - PIDI	95
Pescara	Cepagatti	Via Lombardia	Nodo 6560 - PIL	20
Pescara	Cepagatti	Loc. Villanova	Nodo 6570 - PIL	20

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 40 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Provincia	Comune	Località	Impianto	Superficie [mq]
Pescara	Cepagatti	Bivio di Penne	Nodo 6585 - PIL	20
Pescara	Cepagatti	-	Nodo 6590 - PIL	20
Pescara	Cepagatti	Loc. Palozzo	Nodo 6600 - PIL	95
Pescara	Cepagatti	Casa Paoli	Nodo 6610 - PIL	95
Pescara	Cepagatti	Casa D'Alberto	Nodo 6630 - PIL	20
Pescara	Rosciano	Area Industriale	Nodo 6635 - PIL	20
Pescara	Rosciano	Fosso Nerone	Nodo 6638 - PIL	20
Pescara	Rosciano	Loc. Piana della Fara	Nodo 6640 - PIL	20
Pescara	Rosciano	Casa Carestia	Nodo 6655 - PIDI	95
Pescara	Alanno	Loc. Carmine	Nodo 6660 - PIL	20
Pescara	Alanno	Loc. Fascitelli	Nodo 6680 - PIL	20
Pescara	Alanno	Loc. Candelora	Nodo 6690 - PIL	20

Si prevede, inoltre, la dismissione dei seguenti impianti:

**Tab. 4.3: Met. in Dismissione – impianti da dismettere**

N.	impianto da rimuovere	KM	Comune	Sup. Impianto (m <sup>2</sup> )
1	NODO 6410 - PIDI	0+003	CITTA' SANT'ANGELO	11
2	NODO 6430 - PIL	0+742	CITTA' SANT'ANGELO	8
3	NODO 6440 - PIDI	0+930	MONTESILVANO	8
4	NODO 6444 - PIDS	2+456	MONTESILVANO	7
5	NODO 6453 - PIL	2+954	MONTESILVANO	9
6	NODO 6457 - PIL	4+928	MONTESILVANO	9
7	NODO 6460 - SPURGO	5+379	MONTESILVANO	6
8	NODO 6470 - PIL	6+364	MONTESILVANO	9
9	NODO 6490 - PIL	8+341	PESCARA	36
10	NODO 6495 - PIL	9+903	SPOLTRE	9
11	NODO 6540 - PIL	14+361	SPOLTRE	8
12	NODO 6550 - PIL	16+751	CEPAGATTI	10
13	NODO 6555 - PIDA	17+071	CEPAGATTI	7
14	NODO 6560 - PIL	17+929	CEPAGATTI	10
15	NODO 6570 - PIL	20+167	CEPAGATTI	10
16	NODO 6580 - PIL	21+188	CEPAGATTI	23



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 41 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

N.	impianto da rimuovere	KM	Comune	Sup. Impianto (m <sup>2</sup> )
17	NODO 6590 - PIL	23+438	CEPAGATTI	20
18	NODO 6600 - PIL	25+079	CEPAGATTI	233
19	NODO 6610 - PIL	26+750	CEPAGATTI	9
20	NODO 6630 - PIL	28+754	CEPAGATTI	9
21	NODO 6635 - PIL	30+640	ROSCIANO	9
22	NODO 6638 - PIL	32+491	ROSCIANO	9
23	NODO 6640 - PIL	34+452	ROSCIANO	9
24	NODO 6650 - PIL	34+496	ROSCIANO	9
25	NODO 6655 - PIDS	34+874	ALANNO	14
26	NODO 6660 - PIL	36+429	ALANNO	9
27	NODO 6680 - PIL	37+839	ALANNO	9
28	NODO 6690 - PIL	40+298	ALANNO	9

#### 4.1 Fasi di realizzazione dell'opera

##### 4.1.1 Fasi di costruzione

La realizzazione delle opere in progetto (gasdotto e relativi impianti) consiste nell'esecuzione delle seguenti fasi sequenziali:

- Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc. Le piazzole saranno realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle tubazioni e contigue all'area di passaggio.

Nella seguente Tab. 4.4 sono riportate le piazzole individuate per lo stoccaggio delle tubazioni delle opere in progetto.

**Tab. 4.4: Opere in progetto – Piazzole.**

Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m <sup>2</sup> )	Motivazione
Città Sant'Angelo	0+304	1008	Area logistica
Montesilvano	1+016	1008	Area logistica
Montesilvano	2+503	1008	Area logistica
Montesilvano	3+973	1008	Area logistica
Montesilvano	5+305	1008	Area logistica
Montesilvano	6+528	1008	Area logistica

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 42 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m <sup>2</sup> )	Motivazione
Pescara	8+795	1008	Area logistica
Spoltore	9+244	1008	Area logistica
Spoltore	10+178	1012	Area logistica
Spoltore	12+007	1008	Area logistica
Spoltore	12+739	1008	Area logistica
Spoltore	13+990	1008	Area logistica
Spoltore	14+888	1008	Area logistica
Spoltore	15+432	1008	Area logistica
Spoltore	16+118	1008	Area logistica
Cepagatti	17+158	1008	Area logistica
Cepagatti	17+764	1008	Area logistica
Cepagatti	19+124	1008	Area logistica
Cepagatti	19+653	1008	Area logistica
Cepagatti	20+141	1008	Area logistica
Cepagatti	21+132	1008	Area logistica
Cepagatti	23+500	1008	Area logistica
Cepagatti	24+142	1060	Area logistica
Cepagatti	26+647	1008	Area logistica
Cepagatti	27+462	1008	Area logistica
Cepagatti	28+332	1008	Area logistica
Cepagatti	30+498	1008	Area logistica
Rosciano	33+496	1008	Area logistica
Rosciano	34+571	1008	Area logistica
Rosciano	35+387	1008	Area logistica
Rosciano	36+310	1008	Area logistica
Rosciano	36+685	1075	Area logistica
Alanno	39+133	1008	Area logistica
Alanno	39+778	1008	Area logistica
Alanno	40+067	1017	Area logistica
Alanno	41+221	1146	Area logistica
Alanno	42+933	1008	Area logistica

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 43 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

- Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiedono una fascia di lavoro, denominata "area di passaggio". Questa fascia sarà il più continua possibile e avrà una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

L'area di passaggio per la condotta principale in progetto, DN 200 (8"), avrà una larghezza complessiva:

- normale: 15 m (5m+10m);
- ridotta: 11 m (3 m+8 m).

L'area di passaggio per i ricollegamenti DN100 (4"), DN50 (2") avrà una larghezza complessiva:

- normale: 15 m (5m+10m);
- ridotta: 11 m (3 m+8 m).

L'area di passaggio per la linea di interconnessione DN300 (12") avrà una larghezza complessiva:

- normale: 18 m (6m+12m);
- ridotta: 12 m (3 m+9 m).

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

- Apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio

L'accesso dei mezzi di lavoro all'area di passaggio, alle piazzole e alle aree di cantiere viene generalmente garantito dalla viabilità esistente.

In alcuni casi, ove non siano presenti degli accessi prossimi all'area di lavoro, si prevede l'apertura di piste temporanee di passaggio di minime dimensioni. Le piste saranno rimosse al termine dei lavori di costruzione dell'opera e l'area interessata ripristinata nelle condizioni preesistenti.

- Creazione di strade definitive per accesso ai nodi in progetto

Di seguito vengono elencate le strade di accesso definitive ai nodi, le quali resteranno in essere anche ad opera ultimata.

**Tab. 4.5: Opere in progetto: strade di accesso definitivo.**

Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Lunghezza (m)	Note
<b>Met. Città Sant'Angelo - Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>			
Città Sant'Angelo	0+028	15	Accesso al nodo 6410
Montesilvano	1+025	42	Accesso al nodo 6440
Montesilvano	2+503	160	Accesso al nodo 6453
Montesilvano	5+150	83	Accesso al nodo 6457

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 44 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Lunghezza (m)	Note
<b>Met. Città Sant'Angelo - Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>			
Montesilvano	6+469	82	Accesso al nodo 6470
Pescara	8+891	47	Accesso al nodo 6490
Spoltore	9+918	280	Accesso al nodo 6495
Spoltore	12+052	749	Accesso al nodo 6505
Spoltore	14+688	51	Accesso al nodo 6540
Spoltore	16+451	575	Accesso al nodo 6543
Spoltore	17+050	14	Accesso al nodo 6547
Cepagatti	17+811	102	Accesso al nodo 6555
Cepagatti	19+676	202	Accesso al nodo 6560
Cepagatti	21+546	55	Accesso al nodo 6570
Cepagatti	23+241	444	Accesso al nodo 6585
Cepagatti	24+122	399	Accesso al nodo 6590
Cepagatti	26+231	840	Accesso al nodo 6600
Cepagatti	28+710	29	Accesso al nodo 6610
Cepagatti	30+494	61	Accesso al nodo 6630
Rosciano	32+412	31	Accesso al nodo 6635
Rosciano	34+311	47	Accesso al nodo 6638
Rosciano	36+282	13	Accesso al nodo 6640
Rosciano / Alanno	36+936	19 / 59	Accesso al nodo 6655
Alanno	38+704	14	Accesso al nodo 6660
Alanno	40+361	245	Accesso al nodo 6680
Alanno	41+517	242	Accesso al nodo 6690

- 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 trattori posatubi (sideboom) e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

- Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico. 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.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 45 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

- Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte ad accurati controlli non distruttivi. Le singole saldature saranno accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.

- Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta 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.

- 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 una 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 (sideboom) per il sollevamento della colonna.

- Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom).

Le colonne posate saranno successivamente saldate una con l'altra.

- Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta accantonato lungo l'area di passaggio 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 a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

- Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano simultaneamente all'avanzamento della linea, possono essere realizzati in diverse modalità, di seguito riportate:

- attraversamenti realizzate tramite scavo a cielo aperto;
- attraversamenti realizzati tramite tecnologie trenchless.

A loro volta questi ultimi si differenziano per l'impiego di procedimenti senza controllo direzionale:

- trivella spingitubo,

o con controllo direzionale:

- trivellazione orizzontale controllata (TOC).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 46 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

**Tab. 4.6 – Opere in progetto: trivelle spingitubo.**

Progressiva (km)	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
<b>Met. Città Sant'Angelo - Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar</b>			
1+298	Montesilvano	15	Via Lungofiume Saline
1+500	Montesilvano	30	Via Fosso Foreste
1+775	Montesilvano	26	Via Lungofiume Saline
6+048	Montesilvano	12	S.P. n.26
6+478	Montesilvano	26	S.P. n.26
8+835	Pescara	46	Strada C.le Trave e Via dei Frassini
11+236	Spoltore	12	S.R. n.16 bis
14+741	Spoltore	14	S.R. n.602
14+932	Spoltore	16	S.R. n.602
17+091	Spoltore	14	S.R. n.602
17+706	Cepagatti	20	S.R. n.602
18+870	Cepagatti	58	Autostrada A14
20+134	Cepagatti	26	S.R. n.602
24+078	Cepagatti	36	Strada Asfaltata in rilevato
27+356	Cepagatti	36	S.P. n.41 e via Ponte delle Fascine
27+889	Cepagatti	106	Autostrada A25
29+092	Cepagatti	14	S.P. n.44
29+497	Cepagatti	26	S.P. n.44
33+772	Rosciano	30	S.P. n.44
33+948	Rosciano	34	S.P. n.44
34+374	Rosciano	24	S.P. n.44
35+125	Rosciano	16	S.P. n.44
35+755	Rosciano	18	S.P. n.44
36+245	Rosciano	14	S.P. n.47
38+715	Alanno	10	S.P.n.48
39+147	Alanno	42	Strada consortile
39+531	Alanno	22	S.P. n.40
39+799	Alanno	20	S.P. n.49-2
39+921	Alanno	15	S.P. n.49-2
<b>Met. Ricoll. NODO 6520 (Cabina di Farsura) - DN100 (4") - DP60bar - MOP 12bar</b>			
0+700	Spoltore	16	S.R. n. 602

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 47 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

**Tab. 4.7 – Opere in progetto: TOC.**

da (km)	a (km)	Comune	Lunghezza (m)	Denominazione	Ubicazione/Motivazione
4+361	4+872	Montesilvano (PE)	509	TOC Montesilvano	Attraversamento trasversale versante con uliveto
5+399	5+904	Montesilvano (PE)	504	TOC Collevento	Superamento versante acclive con aree interessate da frane
7+031	7+971	Montesilvano (PE)	938	TOC Valle Furci	Superamento versanti acclivi con aree interessate da frane
8+972	9+272	Spoltore (PE)	300	TOC Valle Carbone I	Attraversamento piede versante con aree interessate da frane
9+330	9+720	Spoltore (PE)	390	TOC Valle Carbone II	Attraversamento piede versante con aree interessate da frane
40+470	41+241	Alanno (PE)	765	TOC Candeloro	Attraversamento versanti con aree interessate da frane
41+545	42+010	Alanno (PE)	461	TOC Colle del Vento I	Attraversamento versanti con aree interessate da frane
42+056	42+875	Alanno (PE)	814	TOC Colle del Vento II	Attraversamento piede versante con aree interessate da frane

- Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione degli impianti e punti 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.

L'area dell'impianto viene delimitata da una recinzione realizzata mediante pannelli metallici preverniciati, collocati al di sopra di un cordolo in muratura.

- Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico per una durata minima di 48 ore, ad una pressione minima di collaudo pari a 1,5 volte la pressione massima di esercizio per le condotte di 3° specie (condotta principale DN200, ricollegamenti DN100/50) e pari a 1,3 volte la pressione massima di esercizio per le condotte di 1° specie (condotta di interconnessione DN300).

- Esecuzione dei ripristini

Gli interventi di ripristino sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori e concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente.

Successivamente alle fasi di copertura dello scavo e prima della realizzazione delle opere di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 48 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.

Nella fase di copertura dello scavo verrà utilizzato lo stesso materiale escavato dall'area, se non contaminato, rispettando l'eventuale sequenza stratigrafica/litologica, con opportune eventuali attività di compattazione del materiale al fine di ripristinare le condizioni idrogeologiche ante-operam: verrà utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus. In riferimento alle opere in esame, quest'ultima operazione sarà effettuata su tutte le aree ove è presente il suolo ed in particolare su terreni a seminativo e/o a colture arboree.

Le opere di ripristino previste nel progetto del metanodotto possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

➤ **Ripristini morfologici ed idraulici.** Trattasi di opere e interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato. Nel dettaglio si prevedono:

- Ripristini morfologici
  - Diaframmi in sacchetti
  - Paratie di pali
  - Fascinate vive
- Ripristini idraulici
  - Palizzate
  - Gabbionate
  - Muri cellulari in legname
  - Difese spondali in massi
  - Ripristino canali in c.a.
- Ripristini idrogeologici
  - Trincee drenanti
  - Letto di posa drenante

➤ **Ripristini vegetazionali.** Tali ripristini sono finalizzati 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. Nel dettaglio si prevedono:

- Inerbimenti
- Rimboschimenti



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 49 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 4.1 – Evoluzione del ripristino morfologico e vegetazionale di un versante.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 50 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

- Opera ultimata

Al termine dei lavori di costruzione, l'opera risulta essere completamente interrata e l'area di passaggio ripristinata. Gli unici elementi fuori terra, indicativi della presenza sotterranea della condotta, risultano essere:

- Cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- I Punti di Intercettazione di Linea (P.I.L.), Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (P.I.D.I.), comprendenti gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato, la recinzione ed il fabbricato per la strumentazione.



**Fig. 4.2 - Esempio di impianto di intercettazione di linea (P.I.L.)**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 51 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213



**Fig. 4.3 - Esempio di impianto di intercettazione e derivazione importante (P.I.D.I)**

#### 4.1.2 Fasi di rimozione

La dismissione del metanodotto, può essere eseguita alternativamente mediante rimozione o intasamento.

Le due diverse soluzioni constano di interventi di entità assai differenti che si traducono in un diverso impatto sull'ambiente naturale e socioeconomico del territorio attraversato.

La rimozione della condotta comporta la messa in atto di una serie di operazioni che incidono sul territorio alla stregua di una nuova realizzazione, liberando però nel contempo lo stesso dal vincolo derivante dalla presenza della condotta.

L'intasamento comporta invece interventi molto limitati sul terreno, rendendo minimi gli effetti sull'ambiente naturale, mantenendo tuttavia inalterato il vincolo sul territorio, derivato dalla presenza della tubazione.

Nella tabella seguente sono riassunti i tratti da dismettere con la relativa metodologia adottata.

**Tab. 4.8: Tratti in dismissione.**

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
Citta' Sant'Angelo	0+000	0+064	64	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Citta' Sant'Angelo	0+064	0+167	103	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Citta' Sant'Angelo	0+167	0+751	584	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Citta' Sant'Angelo	0+751	0+836	85	Tratto da non rimuovere (tratto già rimpiazzato da nuovo)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 52 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
				attraversamento. Fiume Saline)
Montesilvano	0+836	0+916	80	Tratto da non rimuovere (tratto già rimpiazzato da nuovo attraversamento. Fiume Saline)
Montesilvano	0+916	0+937	21	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	0+937	0+946	9	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	0+946	0+993	47	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	0+993	1+178	185	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	1+178	1+343	165	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	1+343	1+396	53	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	1+396	1+496	100	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	1+496	1+507	11	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	1+507	2+026	519	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	2+026	2+059	33	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	2+059	2+209	150	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	2+209	2+245	36	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Montesilvano	2+245	2+345	100	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	2+345	2+445	100	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	2+445	2+826	381	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	2+826	2+835	9	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	2+835	3+113	278	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	3+113	3+223	110	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	3+223	3+242	19	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	3+242	3+252	10	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	3+252	3+299	47	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	3+299	3+827	528	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	3+827	4+023	196	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	4+023	4+092	69	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	4+092	4+647	555	Tratto in rimozione con scavo a cielo



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 53 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
				aperto
Montesilvano	4+647	4+829	182	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	4+829	5+437	608	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	5+437	5+448	11	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Montesilvano	5+448	5+659	211	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	5+659	5+684	25	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	5+684	6+375	691	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	6+375	6+384	9	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Montesilvano	6+384	6+510	126	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	6+510	6+553	43	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	6+553	6+586	33	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	6+586	6+608	22	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	6+608	6+632	24	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	6+632	6+737	105	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	6+737	6+815	78	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	6+815	6+828	13	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	6+828	7+010	182	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	7+010	7+157	147	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	7+157	7+522	365	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Montesilvano	7+522	7+544	22	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Montesilvano	7+544	7+836	292	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Pescara	7+836	7+906	70	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Pescara	7+906	7+925	19	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Pescara	7+925	8+000	75	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Pescara	8+000	8+008	8	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Pescara	8+008	8+150	142	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Pescara	8+150	8+254	104	Tratto da lasciare in opera ed intasare

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 54 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
Pescara	8+254	8+351	97	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Pescara	8+351	8+850	499	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Pescara	8+850	9+002	152	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	9+002	9+974	972	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	9+974	10+018	44	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Spoltore	10+018	10+104	86	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	10+104	10+177	73	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	10+177	10+514	337	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	10+514	10+942	428	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	10+942	11+228	286	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	11+228	11+294	66	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	11+294	11+994	700	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	11+994	12+015	21	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Spoltore	12+015	12+194	179	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	12+194	12+205	11	Tratto da non rimuovere (in corrispondenza del nodo 6500 non in dismissione)
Spoltore	12+205	12+302	97	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	12+302	12+348	46	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	12+348	12+540	192	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	12+540	12+667	127	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	12+667	13+009	342	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	13+009	13+173	164	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	13+173	13+203	30	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	13+203	13+283	80	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	13+283	13+313	30	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	13+313	13+390	77	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	13+390	13+949	559	Tratto in rimozione con scavo a cielo

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 55 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
				aperto
Spoltore	13+949	14+057	108	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	14+057	14+391	334	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	14+391	14+553	162	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	14+553	14+671	118	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	14+671	14+702	31	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	14+702	14+770	68	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	14+770	14+783	13	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	14+783	14+798	15	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	14+798	14+829	31	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	14+829	14+867	38	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	14+867	14+894	27	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	14+894	15+245	351	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	15+245	15+291	46	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Spoltore	15+291	15+329	38	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	15+329	15+378	49	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	15+378	15+400	22	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	15+400	15+409	9	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	15+409	15+694	285	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	15+694	15+747	53	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	15+747	15+904	157	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	15+904	15+946	42	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	15+946	15+992	46	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	15+992	16+238	246	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	16+238	16+384	146	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	16+384	16+407	23	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	16+407	16+450	43	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	16+450	16+490	40	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 56 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
Spoltore	16+490	16+560	70	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Spoltore	16+560	16+734	174	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Spoltore	16+734	16+747	13	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	16+747	16+768	34	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	16+768	16+919	151	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	16+919	17+216	297	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	17+216	17+253	37	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	17+253	17+340	87	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	17+340	17+693	353	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	17+693	17+724	31	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	17+724	17+877	153	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	17+877	18+065	188	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	18+065	18+477	412	Tratto da non rimuovere (tratto già rimpiazzato da nuova condotta in variante già realizzata in Villanova di Cepagatti)
Cepagatti	18+477	18+606	129	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	18+606	18+640	34	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	18+640	18+901	261	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	18+901	18+914	13	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	18+914	18+979	65	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	18+979	18+989	10	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	18+989	19+020	31	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	19+020	19+060	40	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	19+060	19+159	99	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	19+159	19+166	7	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 57 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
Cepagatti	19+166	19+185	19	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	19+185	19+230	45	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	19+230	19+335	105	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	19+335	19+420	85	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	19+420	19+495	75	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	19+495	19+553	58	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	19+553	20+110	557	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	20+110	20+142	32	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	20+142	22+516	2374	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	22+516	22+549	33	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	22+549	23+436	887	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Chieti	23+436	25+845	2409	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	25+845	25+869	24	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	25+869	26+420	551	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	26+420	26+482	62	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	26+482	26+533	51	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	26+533	26+587	54	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	26+587	26+725	138	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	26+725	26+734	9	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Cepagatti	26+734	27+091	357	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	27+091	27+117	26	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	27+117	27+492	375	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	27+492	27+529	37	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Cepagatti	27+529	28+019	490	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Cepagatti	28+019	28+045	26	Tratto da lasciare in opera ed intasare

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 58 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
Cepagatti	28+045	29+032	987	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	29+032	29+312	280	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	29+312	29+328	16	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Rosciano	29+328	30+496	1168	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	30+496	30+507	11	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Rosciano	30+507	30+581	74	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	30+581	30+603	22	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Rosciano	30+603	31+519	916	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	31+519	31+570	51	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Rosciano	31+570	31+748	178	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	31+748	31+949	201	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Rosciano	31+949	32+244	295	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	32+244	32+251	7	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	32+251	32+496	245	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	32+496	32+513	17	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Rosciano	32+513	32+668	155	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	32+668	32+777	109	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Rosciano	32+777	33+077	300	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	33+077	33+096	19	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Rosciano	33+096	34+379	1283	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	34+379	34+398	19	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Rosciano	34+398	34+457	59	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	34+457	34+491	34	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Rosciano	34+491	34+589	98	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 59 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
Rosciano	34+589	34+634	45	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Rosciano	34+634	34+856	222	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	34+856	36+610	1754	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	36+610	36+618	8	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Alanno	36+618	37+012	394	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	37+012	37+062	50	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Alanno	37+062	37+175	113	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	37+175	37+179	4	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Alanno	37+179	37+415	236	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	37+415	37+430	15	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Alanno	37+430	37+626	196	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	37+626	37+639	13	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Alanno	37+639	37+825	186	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	37+825	37+832	7	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Alanno	37+832	38+688	856	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	38+688	38+695	7	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Alanno	38+695	40+295	1600	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	40+295	40+299	4	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Alanno	40+299	40+552	253	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	40+552	40+604	52	Tratto da lasciare in opera ed intasare
Alanno	40+604	40+929	325	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Alanno	40+929	40+936	7	Tratti con estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione
Alanno	40+936	40+940	4	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 60 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Oltre a quanto riassunto in Tab. 4.8, sono previste le dismissioni di piccole porzioni di collegamenti (contestuale alla dismissione degli impianti di linea da cui hanno origine) come di seguito riassunto:

**Tab. 4.9 – Opere connesse: riepilogo dismissione.**

Comune	Da Km	A Km	Lunghezza (m)	Tipologia
<b>Dismissione collegamento NODO 6420 (PIDA Real Aromi ill Sud) DN 50 (2"), MOP 12 bar</b>				
Città Sant'Angelo (PE)	0+000	0+002	2	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Dismissione collegamento NODO 6415 (PIDA Martina Gas) DN 100 (4"), MOP 12 bar</b>				
Città Sant'Angelo (PE)	0+000	0+004	4	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Dismissione collegamento NODO 6450 (PIDA Marconi Asfalti) DN 50 (2"), MOP 12 bar</b>				
Montesilvano (PE)	0+000	0+006	6	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Dismissione collegamento NODO 6444 (PIDS Imalai) DN 50 (2"), MOP 12 bar</b>				
Montesilvano (PE)	0+000	0+017	17	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Dismissione collegamento NODO 6446 (PIDA Imalai) DN 50 (2"), MOP 12 bar</b>				
Montesilvano (PE)	0+000	0+004	4	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Dismissione collegamento NODO 6545 (PIDA Auchan) DN 100 (4"), MOP 12 bar</b>				
Spoltore (PE)	0+000	0+001	1	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Dismissione collegamento Utenza Sopea DN 50 (2"), MOP 12 bar</b>				
Cepagatti (PE)	0+000	0+019	19	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

La rimozione del metanodotto esistente consiste nell'esecuzione delle seguenti fasi sequenziali:

- Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea e della rimozione della condotta prevedono l'apertura dell'area di passaggio che, nel caso delle opere in dismissione, risulta essere di 10 m (4m + 6m). In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture, di corsi d'acqua e di aree particolari l'ampiezza dell'area di passaggio potrà essere superiore al valore indicato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare.

- Apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio

L'accessibilità all'area di passaggio sarà assicurata dalla viabilità ordinaria e dalla rete secondaria. Tuttavia, per permettere l'accesso all'area di passaggio e la continuità con la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti riportata si prevede l'apertura di strade temporanee di passaggio.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 61 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

- Scavo della trincea sopra la tubazione esistente

Lo scavo destinato a riportare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori.

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

- Sezionamento della tubazione

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza pari a circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della Colonna.

- Rimozione della tubazione

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto in discarica, dove saranno smaltiti secondo le disposizioni di legge.

- Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo l'area di passaggio all'atto dello scavo della trincea e con materiale inerte con caratteristiche granulometriche fini a quelle dei terreni circostanti la trincea, acquistato sul mercato da cave autorizzate in prossimità del tracciato.

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

- Smantellamento degli attraversamenti d'infrastrutture e corsi d'acqua

Lo smantellamento degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture principali è realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Le metodologie operative di smantellamento degli attraversamenti si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento.

In sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- Attraversamenti stradali privi di tubo di protezione;
- Attraversamenti stradali con tubo di protezione;
- Attraversamenti interrati di corsi d'acqua
- Attraversamenti fuori terra di corsi d'acqua con o senza struttura di supporto (Attraversamenti Aerei).

- Smantellamento degli impianti

Lo smantellamento dei punti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a.

Dopo aver rimosso l'impianto fuori terra si può procedere con il ripristino dell'area da essi occupata restituendola al normale utilizzo.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 62 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Contestualmente allo smantellamento di alcuni impianti, verranno dismesse alcune porzioni di collegamenti ad utenze / impianti.

#### 4.1.3 Fasi di intasamento

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili, quali autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione del fatto che la tubazione in opera è, di norma, disposta in tubo di protezione, verranno valutate le modalità di esecuzione che prevedano la rimozione della tubazione e il mantenimento in sito del solo tubo di protezione, opportunamente inertizzato, come in precedenza descritto.

I segmenti di tubazione verranno inertizzati con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentoniche.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 63 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

## 5 SCHEDA F: STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI RIPRISTINO E DI MONITORAGGIO

### 5.1 Metodologia applicata per la stima degli impatti potenziali

La stima qualitativa e quantitativa degli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale comporta una preliminare definizione delle correlazioni intercorrenti tra l'opera in progetto e il sistema ambientale preesistente all'intervento, focalizzando l'analisi alle interferenze e ai cambiamenti che possono manifestarsi in relazione alle varie fasi di realizzazione, esercizio e manutenzione dell'opera stessa.

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

Ai fini della stima degli impatti indotti dal progetto in esame, si è proceduto secondo le seguenti fasi di analisi:

- 1) Individuazione delle **azioni progettuali**, identificazione dei relativi **fattori di impatto** potenziali, sia per la fase di costruzione ed esercizio, che per quella di dismissione delle opere, e delle componenti ambientali interessate; è stata successivamente rappresentata, attraverso una matrice tridimensionale, la correlazione tra azioni progettuali, fattori di impatto e componenti ambientali interessate.
- 2) Analisi delle caratteristiche dello stato attuale delle componenti ambientali identificate nello step precedente, interessate dalla realizzazione dell'opera.
- 3) Attribuzione di un **livello di sensibilità** delle componenti ambientali nelle aree interessate, secondo una scala di sensibilità di 5 livelli (trascurabile, bassa, media, medio-alta ed alta), sulla base di criteri specifici definiti per ciascuna componente.
- 4) Definizione di un **grado di incidenza** del progetto lungo l'intero sviluppo dei tracciati in progetto e in dismissione.
- 5) **Stima dell'impatto** su ciascuna componente interessata con riferimento alla fase di costruzione dell'opera, a quella di esercizio (ad opera ultimata) e alla rimozione delle opere attualmente esistenti. L'impatto è stimato secondo una combinazione delle valutazioni della sensibilità della stessa e dell'incidenza del progetto, classificato secondo la seguente scala: **nullo** (assenza di incidenza), **trascurabile**, **basso**, **medio** e **alto**.

### 5.2 Analisi ambientale e valutazioni degli impatti

La definizione delle interferenze tra l'opera e l'ambiente attraversato ha richiesto l'analisi delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione delle opere in oggetto.

Le componenti ambientali principali interessate dalle opere in oggetto sono: **suolo e sottosuolo, ambiente idrico, vegetazione e uso del suolo, paesaggio, fauna ed ecosistemi**.

Per ogni singola componente ambientale considerata, è possibile suddividere la stima degli impatti considerando separatamente:

- Impatto residuo (riferito allo stato attuale lungo la condotta in dismissione e nei tratti in parallelismo nelle aree boscate);
- l'impatto transitorio (durante la fase di cantiere per la costruzione e dismissione);
- l'impatto ad opera ultimata (a ripristini eseguiti ma non ancora affrancati);
- Impatto a lungo termine (impatto legato al risultato finale dei ripristini e alle capacità di recupero degli ambienti interferiti).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 64 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Le altre componenti ambientali coinvolte marginalmente dalla realizzazione delle opere sono: **rumore, atmosfera, ambiente socio-economico e salute pubblica.**

Relativamente all'impatto residuo, si è scelto di concentrare l'analisi nei tratti di condotta esistente all'interno delle aree boscate e nei casi in cui la condotta in progetto sia in parallelo al metanodotto in dismissione, sempre limitatamente agli ambiti boscati.

Tale analisi è stata svolta per le componenti **suolo e sottosuolo, paesaggio e vegetazione.**

Di seguito si riporta in forma tabellare la stima dell'impatto residuo sulle varie componenti ambientali interessate.

**Tab 5.1 – Opere in progetto: Sintesi dell'impatto residuo nelle aree boscate.**

Impatto residuo				
Bosco	Km	Suolo e sottosuolo	Paesaggio	Vegetazione
3P	22+390	TRASCURABILE	NULLO	BASSO
4P	25+200	BASSO	BASSO	MEDIO
5P	26+135	NULLO	NULLO	NULLO
6P	34+930	TRASCURABILE	BASSO	BASSO
7P	35+260	NULLO	NULLO	NULLO
8P	38+525	NULLO	NULLO	NULLO
9P	39+700	BASSO	BASSO	BASSO

**Tab 5.2 – Opere in dismissione: Sintesi dell'impatto residuo nelle aree boscate.**

Impatto residuo				
Bosco	Km	Suolo e sottosuolo	Paesaggio	Vegetazione
1D	2+110	TRASCURABILE	TRASCURABILE	TRASCURABILE
2D	5+570	NULLO	NULLO	TRASCURABILE
3D	8+980	NULLO	NULLO	NULLO
4D	20+950	TRASCURABILE	NULLO	BASSO
5D	23+900	BASSO	BASSO	MEDIO
6D	24+640	BASSO	NULLO	BASSO
7D	32+890	TRASCURABILE	BASSO	BASSO
8D	33+195	TRASCURABILE	BASSO	BASSO
9D	36+430	BASSO	BASSO	BASSO
10D	37+515	BASSO	BASSO	BASSO

Di seguito vengono riportati in forma tabellare gli impatti potenziali indotti dalla realizzazione delle opere in oggetto.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 65 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Suolo e Sottosuolo

**Tab 5.3 – Opere in progetto: Sintesi dell’impatto sulla componente “Suolo e Sottosuolo”.**

SUOLO E SOTTOSUOLO							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimentazione terra e gestione riporti</li> <li>Modifiche morfologiche</li> <li>Rischio di incidenti e spillamenti</li> </ul>	Tutte le azioni progettuali connesse alla posa in opera della linea tramite scavo a cielo aperto e con la realizzazione delle postazioni di spinta e di arrivo delle trenchless	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accantonamento dello strato superficiale di terreno ricco di humus separatamente dal terreno derivante dallo scavo.</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ripristino della sequenza degli orizzonti stratigrafici in fase di rinterro della trincea;</li> <li>Ripristino originaria morfologia del terreno;</li> <li>Realizzazione opere di drenaggio, sostegno e consolidamento</li> </ul>	Tracciato realizzato mediante scavo a cielo aperto	BASSO	TRASCURABILE	NULLO	
	Realizzazione dei nodi		<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mascheramento dei nodi</li> </ul>	Realizzazione nodi di piccole dimensioni (20m <sup>2</sup> )	MEDIO	TRASCURABILE	TRASCURABILE
				Realizzazione di nodi di modeste dimensioni (>90m <sup>2</sup> )	MEDIO	BASSO	BASSO
	Opere trenchless		<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo di tecnologie trenchless in corrispondenza di aree instabili e superfici olivetate</li> </ul>	Impatto sul suolo	NULLO	NULLO	NULLO
				Impatto sul sottosuolo	TRASCURABILE	NULLO	NULLO

**Tab 5.4 – Opere in dismissione: Sintesi dell’impatto sulla componente “Suolo e Sottosuolo”.**

SUOLO E SOTTOSUOLO						
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine
<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimentazione terra e gestione riporti</li> <li>Modifiche morfologiche</li> </ul>	Attività legate alla dismissione della condotta con scavo a cielo aperto	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accantonamento dello strato superficiale di terreno ricco di humus separatamente dal terreno derivante dallo scavo</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ripristino della sequenza degli orizzonti stratigrafici in fase di rinterro della trincea</li> <li>Ripristino originaria morfologia del terreno</li> <li>Realizzazione opere di drenaggio, sostegno e consolidamento</li> </ul>	Tutto il tracciato da dismettere con scavo a cielo aperto	BASSO	TRASCURABILE	NULLO
	Estrazione del tubo di linea e intasamento e del tubo di protezione / Intasamento		Intero tratto da sfilare / Intasare	NULLO	NULLO	NULLO
	Smantellamento nodi		Nodi da smantellare definitivamente	BASSO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
			Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi	BASSO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5719	UNITÀ 001
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	SPC. P- RT-D-0024	
	PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 66 di 78	Rev. 0

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Ambiente idrico

Tab 5.5 – Opere in progetto: Sintesi dell'impatto sulla componente "Ambiente idrico".

AMBIENTE IDRICO							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiche del drenaggio superficiale</li> <li>• Modifiche chimiche-fisiche-biologiche delle acque superficiali e sotterranee</li> <li>• Rischio di incidenti e spillamenti</li> </ul>	Apertura della pista di lavoro  Scavo della trincea  Attraversamento a cielo aperto dei corsi d'acqua  Collaudo idraulico	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Acque superficiali:</u> Il normale deflusso delle acque sarà garantito mediante l'utilizzo di tubazioni provvisorie inserite nell'alveo del corso d'acqua.</li> <li>• <u>Acque sotterranee:</u> Eventuale aggettamento della falda mediante l'utilizzo di pompe, well point o trincee drenanti.</li> </ul>	Tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua realizzati con scavo a cielo aperto e le aree di percorrenza in prossimità dei maggiori corsi d'acqua	BASSO	TRASCURABILE	NULLO	
		<b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino originaria morfologia del terreno</li> <li>• Riattivazione fossi, canali irrigui ed eventuali linee di deflusso</li> <li>• Realizzazione opere di sostegno e consolidamento degli argini e delle sponde ove necessario</li> </ul>	Tratti di condotta posati mediante scavo a cielo aperto	TRASCURABILE	NULLO	NULLO	
		<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso della tecnologia trenchless in aree instabili o aree oivate</li> </ul>	Opere trenchless con assenza di falda	TRASCURABILE	NULLO	NULLO	
				Opere trenchless con presenza di falda	BASSO	TRASCURABILE	TRASCURABILE
		Realizzazione degli impianti e punti di linea	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superfici pavimentate drenanti;</li> <li>• Riattivazione fossi, canali irrigui ed eventuali linee di deflusso.</li> </ul>	Tutti i nodi	BASSO	TRASCURABILE	TRASCURABILE

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 67 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Tab 5.6 – Opere in dismissione: Sintesi dell'impatto sulla componente "Ambiente idrico".

AMBIENTE IDRICO							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiche del drenaggio superficiale</li> <li>• Modifiche chimiche-fisiche-biologiche delle acque superficiali e sotterranee</li> <li>• Rischio di incidenti e spillamenti</li> </ul>	Attività legate alla dismissione della condotta con scavo a cielo aperto	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accantonamento dello strato superficiale di terreno ricco di humus separatamente dal terreno derivante dallo scavo</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino della sequenza degli orizzonti stratigrafici in fase di rinterro della trincea;</li> <li>• Ripristino originaria morfologia del terreno</li> <li>• Realizzazione opere di drenaggio, sostegno e consolidamento;</li> <li>• Riattivazione di fossi, canali irrigui ed eventuali linee di deflusso.</li> </ul>	Dismissione della condotta in corrispondenza dei corsi d'acqua mediante scavo a cielo aperto	BASSO	TRASCURABILE	MIGLIORATIVO	
			Tutti i tratti di condotta dismessi con scavo a cielo aperto	TRASCURABILE	NULLO	NULLO	
	Estrazione del tubo di linea e intasamento e del tubo di protezione / Intasamento	/	Intero tratto da sfilare / Intasare	NULLO	NULLO	NULLO	NULLO
	Dismissione tratti in aereo	/	Dismissione in corrispondenza degli attraversamenti aerei	TRASCURABILE	NULLO	NULLO	NULLO
Smantellamento nodi		<b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino originaria morfologia del terreno;</li> <li>• Riattivazione fossi, canali irrigui ed eventuali linee di deflusso.</li> </ul>	Nodi da smantellare definitivamente	TRASCURABILE	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO	
			Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi	TRASCURABILE	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 68 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Vegetazione e uso del suolo

**Tab 5.7 – Opere in progetto: Sintesi dell'impatto sulla componente "Vegetazione".**

VEGETAZIONE							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione di rumore</li> <li>• Produzione di gas esausti</li> <li>• Sviluppo di polveri</li> <li>• Modifiche chimiche-fisiche-biologiche delle acque sotterranee</li> <li>• Modifiche dell'uso del suolo</li> <li>• Modifiche della vegetazione</li> <li>• Perdite di habitat, vegetazione naturale o suolo agricolo</li> <li>• Alterazione/frammentazione e del mosaico ecosistemico</li> <li>• Rischio di incidenti e spillamenti</li> <li>• Pressione antropica</li> </ul>	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere lungo la linea relative ai tratti di posa con scavo a cielo aperto e postazioni d'ingresso e di uscita delle trenchless  Collaudo idraulico  Ripristini	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura pista di lavoro ridotta;</li> <li>• Salvaguardia delle piante di pregio in pista;</li> <li>• Accantonamento dello scotico in cumuli separati dal restante scavo;</li> <li>• Rinterro mantenendo il profilo originario.</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inerbimenti e messa a dimora di alberi e arbusteti utilizzando specie adeguatamente selezionate.</li> </ul>	Attraversamento di aree antropizzate	TRASCURABILE	NULLO	NULLO	
			Attraversamento di aree agricole di basso o nullo pregio vegetazionale	BASSO	TRASCURABILE	NULLO	
			Attraversamento di aree a vegetazione naturale arborea e arbustiva e colture arboree	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	
			Attraversamento di aree a vegetazione arborea di valenza ambientale	ALTO	MEDIO	BASSO	
		Realizzazione di opere trenchless	<b>MITIGAZIONI:</b> Uso della tecnologia trenchless	/	NULLO	NULLO	NULLO
		Realizzazione dei nodi	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascheramento vegetazionale da realizzare tramite cortine arboreo-arbustive impiantate lungo la recinzione.</li> </ul>	Nodi realizzati in aree antropizzate	TRASCURABILE	NULLO	NULLO
				Nodi realizzati in aree agricole	BASSO	TRASCURABILE	TRASCURABILE
				Nodi realizzati in aree a vegetazione naturale	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE
				Nodi realizzati in aree a maggiore valenza ambientale	ALTO	MEDIO	BASSO



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 69 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Tab 5.8 – Opere in dismissione: Sintesi dell’impatto sulla componente “Vegetazione”.

VEGETAZIONE							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiche dell’uso del suolo;</li> <li>• Modifiche morfologiche;</li> <li>• Alterazione dello skyline;</li> <li>• Modifiche della vegetazione;</li> <li>• Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico.</li> </ul>	Operatività dei mezzi di cantiere durante tutte le azioni connesse alla dismissione del gasdotto mediante scavo a cielo aperto	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardia delle piante in pista;</li> <li>• Taglio strettamente indispensabile della vegetazione in fase di apertura pista.</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino della sequenza degli orizzonti stratigrafici in fase di rinterro della trincea</li> <li>• Ripristino originaria morfologia del terreno</li> <li>• Realizzazione di inerbimenti e piantagioni arboree e arbustive</li> </ul>	Attraversamento di aree antropizzate	TRASCURABILE	NULLO	NULLO	
			Attraversamento di aree agricole di basso o nullo pregio vegetazionale	BASSO	TRASCURABILE	NULLO	
			Attraversamento di aree a vegetazione naturale arborea e arbustiva e colture arboree	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	
			Attraversamento di aree a vegetazione arborea di valenza ambientale	ALTO	MEDIO	BASSO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrazione del tubo di linea e intasamento e del tubo di protezione / Intasamento</li> <li>• Dismissione tratti in aereo</li> </ul>	Smantellamento nodi	<b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inerbimenti e messa a dimora di alberi e arbusteti utilizzando specie adeguatamente selezionate;</li> </ul>	Intero tratto da sfilare / Intasare	NULLO	NULLO	NULLO
				Dismissione in corrispondenza degli attraversamenti aerei	TRASCURABILE	NULLO	NULLO
				Nodi da smantellare definitivamente in aree antropizzate	TRASCURABILE	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
				Nodi da smantellare definitivamente in aree agricole	BASSO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
				Nodi da smantellare definitivamente in aree a vegetazione naturale	MEDIO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
				Nodi da smantellare definitivamente in aree a maggiore valenza ambientale	ALTO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
				Nodi da smantellare sostituiti da nuovi nodi in aree antropizzate	TRASCURABILE	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)
				Impianti da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree agricole	BASSO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)
				Impianti da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree a vegetazione naturale	MEDIO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)
				Impianti da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree a maggiore valenza ambientale	ALTO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 70 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Paesaggio

**Tab 5.9 – Opere in progetto: Sintesi dell'impatto sulla componente "Paesaggio".**

PAESAGGIO							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiche dell'uso del suolo</li> <li>• Modifiche morfologiche</li> <li>• Alterazione dello skyline</li> <li>• Modifiche della vegetazione</li> <li>• Perdita di habitat, vegetazione naturale o di terreno agricolo</li> <li>• Alterazione/frammentazione e del mosaico ecosistemico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutte le azioni progettuali connesse alla posa in opera della linea tramite scavo a cielo aperto e con la realizzazione delle postazioni di spinta e di arrivo delle trenchless</li> <li>• Collaudo idraulico</li> <li>• Ripristini</li> </ul>	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardia delle piante in pista; Taglio ordinato e comunque strettamente indispensabile della vegetazione in fase di apertura della pista;</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino della sequenzialità degli orizzonti stratigrafici e rinterri;</li> <li>• Ripristino dell'originaria morfologia del terreno;</li> <li>• Realizzazione inerbimenti e piantagioni arboree e arbustive.</li> </ul>	Percorrenze in aree maggiormente antropizzate	TRACURABILE	NULLO	NULLO	
			Aree agricole semplici	BASSO	TRACURABILE	NULLO	
			Aree boscate, di maggior pregio naturalistico (formazioni riparie in particolare) o caratterizzate da colture agricole legnose (oliveti e vigneti in particolare)	MEDIO	BASSO	TRACURABILE	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di opere trenchless;</li> <li>• Tratti da ricollegare.</li> </ul>	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso della tecnologia trenchless</li> </ul>	/	NULLO	NULLO	NULLO
	Realizzazione dei nodi		<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascheramento vegetazionale dei nodi</li> </ul>	Realizzazione nodi di piccole dimensioni (20m <sup>2</sup> )	BASSO	TRACURABILE	TRACURABILE
				Realizzazione di nodi di modeste dimensioni (>90m <sup>2</sup> )	MEDIO	BASSO	BASSO

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 71 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

**Tab 5.10 – Opere in dismissione: Sintesi dell’impatto sulla componente “Paesaggio”.**

PAESAGGIO							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiche dell’uso del suolo</li> <li>• Modifiche morfologiche</li> <li>• Alterazione dello skyline</li> <li>• Modifiche della vegetazione</li> <li>• Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico</li> </ul>	Operatività dei mezzi di cantiere durante tutte le azioni connesse alla fase di dismissione del gasdotto con scavo a cielo aperto	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardia delle piante in pista; Taglio ordinato e comunque strettamente indispensabile della vegetazione in fase di apertura della pista;</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino della sequenzialità degli orizzonti stratigrafici e rinverdi;</li> <li>• Ripristino dell’originaria morfologia del terreno;</li> <li>• Realizzazione inerbimenti e piantagioni arboree e arbustive.</li> </ul>	Percorrenze in aree maggiormente antropizzate	TRACURABILE	NULLO	NULLO	
			Aree agricole a seminativo semplice	BASSO	TRASCURABILE	NULLO	
			Aree boscate, di maggior pregio naturalistico (formazioni riparie in particolare) o caratterizzate da colture agricole legnose (oliveti e vigneti in particolare)	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	
		Estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione / Tratti da intasare	/	/	NULLO	NULLO	NULLO
		Dismissione tratti in aereo	/	Dismissione in corrispondenza degli attraversamenti aerei	TRASCURABILE	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
		Dismissione dei nodi	<b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inerbimenti e messe a dimora di alberi e arbusti utilizzando specie adeguatamente selezionate;</li> </ul>	Nodi da smantellare definitivamente in aree antropizzate	TRACURABILE	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
				Nodi da smantellare definitivamente in aree a scarso pregio	BASSO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
				Nodi da smantellare definitivamente in aree di elevato pregio	MEDIO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
				Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree antropizzate	TRACURABILE	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)
				Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree a scarso pregio	BASSO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)
			Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree a elevato pregio	MEDIO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	

	PROGETTISTA 	COMMESSA 5719	UNITÀ 001
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	SPC. P- RT-D-0024	
	PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 72 di 78	Rev. 0

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Fauna ed ecosistemi

Tab 5.11 – Opere in progetto: Sintesi dell'impatto sulla componente "Fauna".

FAUNA							
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione di rumore</li> <li>• Produzione di gas esausti</li> <li>• Sviluppo di polveri</li> <li>• Modifiche chimiche-fisiche-biologiche delle acque sotterranee</li> <li>• Modifiche dell'uso del suolo</li> <li>• Modifiche della vegetazione</li> <li>• Perdite di habitat, vegetazione naturale o suolo agricolo</li> <li>• Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico</li> <li>• Rischio di incidenti e spillamenti</li> <li>• Pressione antropica</li> </ul>	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere lungo la linea relative ai tratti di posa con scavo a cielo aperto e postazioni d'ingresso e di uscita delle trenchless  Collaudo idraulico  Ripristini	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione del sollevamento delle polveri con bagnatura delle aree di cantiere, quando necessario;</li> <li>• Taglio della vegetazione strettamente necessaria all'interno della pista di lavoro;</li> <li>• Accantonamento del terreno fertile.</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione dei ripristini morfologici e vegetazionali.</li> </ul>	Passaggio in aree a idoneità faunistica <i>molto bassa o nulla</i>	BASSO	TRASCURABILE	NULLO	
			Passaggio in aree a idoneità faunistica <i>media e bassa</i>	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	
			Passaggio in aree a idoneità faunistica <i>alta e molto alta</i> , corrispondenti ad aree a maggiore valenza ambientale	ALTO	MEDIO	TRASCURABILE	
	Realizzazione di opere trenchless	<b>MITIGAZIONI:</b> Uso della tecnologia trenchless	/	NULLO	NULLO	NULLO	
	Realizzazione dei nodi		<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascheramento vegetazionale da realizzare tramite cortine arboreo-arbustive impiantate lungo la recinzione</li> </ul>	Nodi realizzati in aree agricole (idoneità faunistica <i>molto bassa o nulla</i> )	BASSO	TRASCURABILE	TRASCURABILE
				Nodi realizzati in aree a vegetazione naturale (idoneità faunistica <i>media e bassa</i> )	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE
				Nodi realizzati in aree a maggiore valenza ambientale (idoneità faunistica <i>alta e molto alta</i> )	ALTO	BASSO	TRASCURABILE



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 73 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Tab 5.12 – Opere in dismissione: Sintesi dell'impatto sulla componente "Fauna".

VEGETAZIONE						
Fattore impatto	Attività di progetto	Ottimizzazioni progettuali - Misure di mitigazione e ripristino	Contesto ambientale di riferimento	Impatto transitorio	Impatto ad opera ultimata	Impatto a lungo termine
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzione di rumore</li> <li>Produzione di gas esausti</li> <li>Sviluppo di polveri</li> </ul>	Operatività dei mezzi di cantiere durante tutte le azioni connesse alla dismissione del gasdotto mediante scavo a cielo aperto	<b>MITIGAZIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apertura pista di lavoro ristretta nelle aree con particolari condizioni vegetazionali;</li> <li>Riduzione del sollevamento delle polveri con bagnatura delle aree di cantiere, quando necessario;</li> <li>Taglio della vegetazione strettamente necessaria all'interno della pista di lavoro;</li> <li>Accantonamento del terreno fertile.</li> </ul> <b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzazione dei ripristini morfologici e vegetazionali.</li> </ul>	Passaggio in aree a idoneità faunistica <i>molto bassa o nulla</i>	BASSO	TRASCURABILE	NULLO
			Passaggio in aree a idoneità faunistica <i>media e bassa</i>	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE
			Passaggio in aree a idoneità faunistica <i>alta e molto alta</i> , corrispondenti ad aree a maggiore valenza ambientale	ALTO	MEDIO	TRASCURABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifiche chimiche-fisiche-biologiche delle acque superficiali</li> </ul>	Estrazione del tubo di linea e intasamento e del tubo di protezione / Intasamento;	/	Intero tratto da sfilare / Intasare	NULLO	NULLO	NULLO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifiche dell'uso del suolo</li> <li>Modifiche della vegetazione</li> <li>Alterazione / frammentazione del mosaico ecosistemico</li> </ul>	Dismissione di attraversamenti fluviali aerei	/	Intero tratto aereo da dismettere	TRASCURABILE	NULLO	NULLO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifiche dell'uso del suolo</li> <li>Modifiche della vegetazione</li> <li>Alterazione / frammentazione del mosaico ecosistemico</li> </ul>	Smantellamento nodi	<b>RIPRISTINI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inerbimenti e messa a dimora di alberi e arbusteti utilizzando specie adeguatamente selezionate.</li> </ul>	Nodi da smantellare definitivamente in aree agricole (idoneità faunistica <i>molto bassa o nulla</i> )	BASSO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
			Nodi da smantellare definitivamente in aree a vegetazione naturale (idoneità faunistica <i>media e bassa</i> )	MEDIO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
			Nodi da smantellare definitivamente in aree a maggiore valenza ambientale (idoneità faunistica <i>alta e molto alta</i> )	ALTO	MIGLIORATIVO	MIGLIORATIVO
			Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree agricole (idoneità faunistica <i>molto bassa o nulla</i> )	BASSO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)
			Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree a vegetazione naturale (idoneità faunistica <i>media e bassa</i> )	MEDIO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)
			Nodi da smantellare sostituiti dai nuovi nodi in aree a maggiore valenza ambientale (idoneità faunistica <i>alta e molto alta</i> )	ALTO	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)	MIGLIORATIVO (impatto ascrivibile a quello delle opere in progetto)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 74 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

### Rumore

Nel caso in esame l'impatto sulla componente rumore per la realizzazione/dismissione dei metanodotti è legato principalmente alla fase di cantiere. In fase di esercizio le condotte interrate per il trasporto del gas non generano emissioni rumorose. L'unica fonte di rumore è rappresentata dall'operatività del Nodo 6495 - PIDS + PIDI + HPRS (km 9+919), a causa della presenza di valvole di riduzione della pressione.

Durante la fase di realizzazione delle opere, le emissioni sonore del cantiere varieranno a seconda delle diverse fasi di lavoro e dei mezzi pesanti utilizzati. Le attività lavorative saranno svolte prevalentemente in orario diurno e di conseguenza l'impatto per i recettori e l'ambiente circostante sarà limitato a questa fascia oraria, ad eccezione della realizzazione delle opere trenchless (TOC), dove l'attività di perforazione si svolgerà anche nel periodo notturno.

È possibile affermare che il cantiere genererà un impatto acustico che può definirsi **medio** nei tratti maggiormente urbanizzati e **basso** lungo i tratti non densamente popolati, nonché **temporaneo** per tutta la durata del cantiere.

Ad opera ultimata e in fase di esercizio l'impatto è da considerarsi **nullo** lungo la maggior parte del tracciato, in quanto non sono previste sorgenti sonore.

L'unica eccezione è rappresentata dal Nodo 6495, le cui emissioni acustiche avverranno con continuità. Tuttavia, adottando misure di mitigazione, quali sistemi di abbattimento delle emissioni presso le valvole di riduzione della pressione e, vista la collocazione dell'impianto, dei recettori e delle altre sorgenti di rumore attualmente esistenti che condizionano il clima acustico dell'area (SS.16, strada comunale), non si prevedono criticità dal punto di vista delle emissioni sonore in fase di esercizio. L'impatto può considerarsi **trascurabile** dal punto di vista acustico presso il Nodo in questione.

### Atmosfera

La messa in opera del metanodotto oggetto di studio, comporta l'emissione in atmosfera di polveri (PST, PM<sub>10</sub>, ecc.) e di macroinquinanti gassosi (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, ecc.).

Tali emissioni sono legate esclusivamente alla fase di cantiere e sono rappresentate dalle sorgenti associate ai mezzi operanti durante il cantiere di realizzazione del metanodotto.

Analizzando i risultati non si evidenziano particolari rischi di superamento dei limiti normativi vigenti. L'inquinante maggiormente critico è rappresentato dagli NO<sub>2</sub>, mentre le polveri al contrario determinano un contributo limitato rispetto al limite normativo. Tuttavia, data l'estrema temporaneità dei tratti di cantiere simulati, rappresentativi dell'avanzamento giornaliero della linea e le condizioni estremamente conservative utilizzate per le simulazioni modellistiche, è possibile affermare che l'impatto sulla qualità dell'aria sarà **basso, temporaneo e reversibile**.

Ad opera ultimata l'impatto risulterà sostanzialmente **nullo**, in quanto nella fase di esercizio il metanodotto non determinerà emissioni di gas nocivi in atmosfera.

### Ambiente socio-economico

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina significativi mutamenti, poiché l'opera non sottrae beni produttivi in maniera permanente, ad esclusione delle superfici necessarie all'ampliamento dei nodi e della fascia di servitù; inoltre, non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico e artistico.

Lo stesso aumento del traffico indotto per l'approvvigionamento logistico del cantiere, risulta un fattore di impatto limitato nel tempo alla sola fase di costruzione del metanodotto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITA</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 75 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

### Impatti sulla salute pubblica

Per quanto concerne la salute pubblica, la realizzazione del progetto non determina impatti poiché l'utilizzo di macchinari per brevi periodi nel tempo e mobili sul territorio, lo sviluppo del cantiere in terreni agricoli, non comportano rilasci sul terreno che possano in alcun modo compromettere la salute della popolazione presente nel territorio durante le fasi di costruzione. Inoltre, ad opera ultimata non si avranno impatti di nessun tipo, in quanto non si avranno emissioni nocive sulle varie componenti ambientali considerate. L'opera è stata progettata secondo i più aggiornati standard di sicurezza, per cui non potrà provocare problemi di qualsiasi natura nei confronti della salute pubblica, anzi, essa contribuirà al miglioramento del servizio di erogazione del gas metano generando un impatto positivo sul contesto socio-economico locale.

### 5.3 Progetto di monitoraggio ambientale

Sulla base degli impatti stimati, di seguito si individuano le componenti ambientali per la quale è stato previsto il monitoraggio ambientale:

- Ambiente idrico
  - Acque superficiali
  - Acque sotterranee
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione e flora
- Fauna ed ecosistemi
- Clima acustico – rumore
- Atmosfera

Per ognuna delle componenti ambientali individuate sono stati selezionati gli indici e gli indicatori ambientali oggetto del monitoraggio in funzione dello specifico obiettivo di ognuno di esse (Tab 5.13).

**Tab 5.13 – Indicatori ambientali.**

Componente ambientale	Obiettivo del monitoraggio	Indici ed indicatori ambientali
Ambiente idrico superficiale (analisi delle sezioni d'alveo e acque)	Conservazione della qualità dell'acqua e delle biocenosi acquatiche	Elementi di Qualità Biologica (STAR_ICMi, ICMi, IBMR, NISECI dove applicabile)  LIMeco  Indice di Qualità Morfologica di monitoraggio (IQMm);  Parametri chimico-fisici e microbiologici
Ambiente idrico profondo	Conservazione delle falde idriche sotterranee	Livello piezometrico  Parametri chimico-fisici

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 76 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Componente ambientale	Obiettivo del monitoraggio	Indici ed indicatori ambientali
Suolo e sottosuolo	Conservazione della capacità del suolo	Parametri chimico-fisici  Profili pedologici QBS-ar  Indici di Margalef
Vegetazione e flora	Conservazione degli ecosistemi naturali e delle formazioni vegetali di rilievo	Rilievi dendrometrici  Rilievi strutturali  Rilievi floristici  Rilievi fitosociologici
Fauna ed ecosistemi	Conservazione degli habitat faunistici ed ecosistemi	Ricchezza, diversità, dominanza, equiripartizione;  Consistenza e struttura delle popolazioni ed Indici Qualità Ittica.
Clima acustico - rumore	Caratterizzazione delle fasi di lavoro più critiche	Limite di immissione diurno e notturno  Limite di emissione diurno e notturno  Limite per attività temporanee, cantieri (D.G.R. n. 770/P Abruzzo)
Atmosfera - polveri	Caratterizzazione delle fasi di lavoro più critiche	Concentrazione in aria ambiente di NO <sub>2</sub>

L'ubicazione ed il mantenimento dei punti di indagine ambientale, saranno concordati con ARPA Abruzzo. Le coordinate dei punti di monitoraggio e il dettaglio su transetti e punti di ascolto saranno più precisamente determinate sulla base della documentazione progettuale di dettaglio (planimetria catastale) predisposta per l'assegnazione dei lavori di costruzione della condotta e saranno trasmesse ad ARPA Abruzzo prima dell'inizio delle relative attività di monitoraggio.

I dati saranno trasmessi secondo la periodicità concordata con ARPA Abruzzo e in relazione alle diverse componenti ambientali secondo le modalità richieste. Sarà inoltre prodotta una relazione di sintesi dei risultati ottenuti al termine di ciascuna fase. Nel corso del monitoraggio saranno rese disponibili le seguenti informazioni:

- Relazione di fase ante-operam;
- Relazione di fase in corso d'opera;
- Relazione di fase post-operam.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 77 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

## 6 CONCLUSIONI

Il progetto in esame prevede la sostituzione del metanodotto esistente Città Sant'Angelo - Alanno DN 175 (7"), MOP 12 bar, di lunghezza pari a 40,940 km, con il nuovo metanodotto Città Sant'Angelo - Alanno DN 200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar, per una lunghezza totale di 43,193 km.

L'opera ricade totalmente nella Regione Abruzzo e interessa i territori comunali di Città Sant'Angelo (PE), Montesilvano (PE), Pescara (PE), Spoltore (PE), San Giovanni Teatino (CH), Cepagatti (PE), Chieti (CH), Rosciano (PE) e Alanno (PE), facenti parte delle province di Pescara (PE) e Chieti (CH).

La definizione del tracciato è stata vincolata dalla presenza di alcuni punti fissi, quali i collegamenti di partenza e arrivo alla rete esistente e le ubicazioni di utenze e collegamenti.

La scelta del tracciato è stata poi fortemente condizionata, oltre che dalla morfologia e dai vari gradi di urbanizzazione dei territori attraversati, anche dalla filosofia di servirsi di corridoi di servitù già costituiti da altre infrastrutture SGI esistenti.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è risultato che sia le opere in progetto che quelle in dismissione interessano zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 (fasce di rispetto dei corsi d'acqua, territori coperti da boschi e foreste e zone di interesse archeologico), nonché con aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/1923), aree percorse dal fuoco (L. 353/2000) e con il Sito di Interesse Regionale (SIR) "Fiume Saline e Alento" (D.Lgs. 152/2006).

Non risultano esservi invece interferenze dirette con i siti della Rete Natura 2000 e con le Aree Protette.

Dal punto di vista urbanistico, le opere oggetto d'intervento interessano un territorio vario, passando da contesti prevalentemente agricoli ad aree maggiormente antropizzate. Si evidenzia che la realizzazione del metanodotto in progetto avverrà nel pieno rispetto delle distanze di sicurezza imposte dalla fascia di servitù non edificandi.

La maggior parte della linea in progetto verrà realizzata con scavo a cielo aperto, ad eccezione dei tratti in corrispondenza degli attraversamenti di particolari situazioni critiche dal punto di vista geologico, urbanistico e infrastrutturale, in cui la condotta sarà posata mediante opere trenchless, evitando così impatti di natura paesaggistico-ambientale anche nella fase di cantiere.

Da un punto di vista ambientale non si evidenziano vincoli ostativi per la realizzazione dell'opera, in quanto risulterà essere interrata per la quasi totalità del suo sviluppo, fatte eccezione per i nodi che verranno realizzati prevalentemente in sostituzione di quelli attualmente esistenti, comportando solamente una fascia di servitù non edificabile a cavallo dell'asse del metanodotto per l'intera lunghezza. Tale fascia sarà dell'ampiezza massima di 10 metri.

La realizzazione delle opere oggetto d'intervento comprende, inoltre, opere di mitigazione e ripristino volte a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate, apprezzabili esclusivamente in fase di costruzione. Al termine della posa e rinterro si provvederà a predisporre opere di ripristino morfologico ed idraulico, per ristabilire le caratteristiche ante-operam dei corsi d'acqua attraversati a cielo aperto.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>5719</b>	<b>UNITÀ</b> <b>001</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>SPC. P- RT-D-0024</b>	
	<b>PROGETTO: MET. CITTA' SANT'ANGELO – ALANNO</b> (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Met. Cellino – Pineto – Bussi DN 7" / 8")	Pagina 78 di 78	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Rif. EN: P20IT04025- ENV-RE-200-213

Interventi d'inerbimento e piantagione sono previsti laddove si verificherà una perdita della componente vegetale naturale (formazioni arboree, formazioni naturali e seminaturali, vegetazione ripariale) in modo da ricostituire, nel miglior modo e nel più breve tempo possibile, la copertura presente prima della realizzazione dell'opera.

I nodi in progetto verranno realizzati in sostituzione di quelli attualmente esistenti, i quali verranno smantellati, e saranno ulteriormente mitigati mediante opere di mascheramento vegetazionale, al fine di ridurre la percezione visiva, nonché per il corretto inserimento paesaggistico dei manufatti nel contesto circostante.

Dal punto di vista geologico-geomorfologico non si evidenziano problematiche legate alla stabilità dei terreni e quindi alla sicurezza della condotta, in quanto, nei tratti in cui il tracciato in progetto interferisce direttamente con aree classificate instabili, si è provveduto alla progettazione di opere di drenaggio al fine di allontanare le acque superficiali ed evitare l'insorgere di movimenti gravitativi e alla progettazione di opere trenchless che permettono di non interferire con l'area classificata instabile.

Alla luce di quanto esposto, relativamente ai tratti di linea interrati, è possibile affermare che sia le opere in progetto che quelle in dismissione determinano sull'ambiente circostante un impatto reversibile e limitato nello spazio e nel tempo, legato alle sole fasi di costruzione e dismissione delle opere oggetto d'intervento; nelle fasi di esercizio la realizzazione delle previste opere di mitigazione tende a far scomparire, nell'arco di tempo necessario alla crescita della vegetazione naturale, ogni segno del passaggio del cantiere per la posa delle condotte o per la dismissione delle condotte esistenti.

In fase di esercizio l'impatto è irrilevante, eccettuata la presenza dei nodi fuori terra che verranno mascherati, in quanto l'opera non produce alcun tipo di emissione solida, liquida o gassosa.