

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA Technip	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 1 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

METANODOTTO VARIANTE CASTROVILLARI - MELIZZANO
DN 1200 (48"), DP 75 bar

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

0	Emissione	L.D'ANDREA I.BUCCA	M.FORNAROLI	V.FORLIVESI G.GIOVANNINI	31/05/2016
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 2 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

INDICE

1	INTRODUZIONE	7
2	SCOPO DELL'OPERA.....	9
3	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI TUTELA NAZIONALI.....	10
4	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALI/PROVINCIALI	14
4.1	STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE REGIONALE	14
4.1.1	Piano Territoriale Regionale.....	14
4.1.2	Piano Regionale di Bonifica	16
4.2	STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE PROVINCIALE.....	17
4.2.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Benevento.....	17
4.2.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Avellino	18
5	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA	19
6	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE	20
6.1	PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI).....	20
6.2	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE CAMPANIA.....	21
6.3	PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE	22
7	INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE 29	
7.1	INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE NAZIONALE	29
7.1.1	Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42	29
7.1.2	Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357	32
7.2	INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE REGIONALE	33
7.2.1	Piano Territoriale Regionale.....	33
7.2.2	Piano Regionale di Bonifica	33
7.3	INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE PROVINCIALE.....	37
7.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Benevento.....	37
7.3.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Avellino	37
7.4	INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA.....	38
7.5	INTERAZIONE CON ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE.....	39

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 3 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

7.5.1	Piano stralcio di difesa dalle alluvioni (PSDA)	39
7.5.2	Piano stralcio per la difesa del Rischio Idrogeologico (PAI)	40
7.5.3	Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)	40
7.5.4	Piano di gestione delle acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale	40
8	CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE ED ALTERNATIVE DI TRACCIATO	42
8.1	GENERALITÀ	42
8.2	CRITERI PROGETTUALI DI BASE	42
8.3	DEFINIZIONE DEL TRACCIATO	43
9	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	45
9.1	VARIANTE MET. CASTROVILLARI - MELIZZANO DN 1200 (48")	45
9.2	RIMOZIONE DELLE CONDOTTE ED IMPIANTI ESISTENTI	46
10	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	48
10.1	LINEA	48
10.1.1	Tubazioni	48
10.1.2	Materiali	49
10.1.3	Protezione anticorrosiva	49
10.1.4	Telecontrollo	49
10.1.5	Fascia di asservimento	49
10.2	IMPIANTI E PUNTI DI LINEA	50
10.3	OPERE COMPLEMENTARI	50
11	REALIZZAZIONE DELL'OPERA	51
11.1	FASI DI COSTRUZIONE	51
11.1.1	Realizzazione di infrastrutture provvisorie	51
11.1.2	Apertura della fascia di lavoro	51
11.1.3	Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro	53
11.1.4	Saldatura di linea	54
11.1.5	Controlli non distruttivi delle saldature	54
11.1.6	Scavo della trincea	54
11.1.7	Rivestimento dei giunti	54
11.1.8	Posa della condotta	54
11.1.9	Rinterro della condotta	55

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 4 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

11.1.10	Realizzazione degli attraversamenti.....	55
11.1.11	Realizzazione degli impianti e punti di linea.....	57
11.1.12	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta.....	57
11.1.13	Esecuzione dei ripristini.....	57
11.2	DISMISSIONE DELLA CONDOTTA.....	58
11.2.1	Apertura della fascia di lavoro.....	59
11.2.2	Scavo della trincea.....	59
11.2.3	Sezionamento della condotta nella trincea.....	59
11.2.4	Rimozione della condotta.....	59
11.2.5	Messa in opera di fondelli ed inertizzazione dei tratti di tubo di protezione.....	60
11.2.6	Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua.....	60
11.2.7	Esecuzione dei ripristini.....	61
11.3	OPERA ULTIMATA.....	62
12	ESERCIZIO DELL'OPERA.....	63
12.1	CONTROLLO DELLO STATO ELETTRICO DELLE CONDOTTE.....	63
12.2	CONTROLLO DELLE CONDOTTE A MEZZO "PIG".....	64
13	SICUREZZA DELL'OPERA.....	65
14	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO.....	67
14.1	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE.....	67
14.2	INTERVENTI DI RIPRISTINO.....	68
14.2.1	Ripristini morfologici.....	68
14.2.2	Ripristini idrogeologici.....	69
14.2.3	Ripristini vegetazionali.....	70
15	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA.....	76
15.1	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	76
15.1.1	Lineamenti geologico – strutturali.....	76
15.1.2	Lineamenti geomorfologici.....	79
15.1.3	Caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area d'intervento.....	79
15.2	AMBIENTE IDRICO.....	80
15.2.1	Idrografia superficiale.....	80
15.2.2	Caratteristiche idrogeologiche dell'area.....	80

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 5 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

15.3	INQUADRAMENTO SISMICO	81
15.4	SUOLO.....	86
15.5	VEGETAZIONE ED USO DEL SUOLO	87
15.5.1	Inquadramento generale del territorio	89
15.5.2	Vegetazione potenziale	89
15.5.3	Descrizione delle principali tipologie di vegetazione reale.....	90
15.5.4	Incolti erbacei ed arbustivi.....	91
15.5.5	Vegetazione forestale.....	92
15.5.6	<u>Seminativi semplici</u>	93
15.5.7	<u>Vegetazione ripariale</u>	94
15.5.8	Colture legnose agrarie	95
15.5.9	Aree urbanizzate ed industriali	96
15.6	PAESAGGIO.....	96
15.6.1	Metodo di analisi paesaggistica	97
15.6.2	Unità di Paesaggio individuate nell'area di studio.....	98
15.7	SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA E ALTRE AREE PROTETTE	99
16	INTERAZIONE OPERA – AMBIENTE	101
16.1	INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI PROGETTUALI E DEI RELATIVI FATTORI DI IMPATTO.....	101
16.1.1	Azioni progettuali.....	101
16.1.2	Fattori di impatto.....	102
16.1.3	Interazione tra azioni progettuali e componenti ambientali	103
16.2	PREVEDIBILI EFFETTI INDOTTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA.....	106
17	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	107

ALLEGATI CARTOGRAFICI

- Dis. PG-TP-101 TRACCIATO DI PROGETTO
- Dis. PG-SN-101 STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE NAZIONALI
- Dis. PG-PRG-101 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA
- Dis. PG-PAI-101 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)
- Dis. PG-CGB-101 CARTA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA
- Dis. PG-US-101 USO DEL SUOLO
- Dis. DF-101 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 6 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 8. | Dis. PG- SAF-101 | ATTRAVERSAMENTI E PERCORRENZE FLUVIALI |
| 9. | Dis. PG-TP-901 | TRACCIATO DEI TRATTI DI CONDOTTA DA DISMETTERE |
| 10. | Dis. PG-SN-901 | STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE NAZIONALI -
(Tracciato dei tratti di condotta da dismettere) |
| 11. | Dis. PG-PRG-901 | STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA - (Tracciato dei
tratti di condotta da dismettere) |
| 12. | Dis. PG-PAI-901 | PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) - (Tracciato dei tratti di
condotta da dismettere) |
| 13. | Dis. PG-CGB-901 | CARTA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA - (Tracciato dei tratti di
condotta da dismettere) |
| 14. | Dis. PG-US-901 | USO DEL SUOLO - (Tracciato dei tratti di condotta da dismettere) |
| 15. | | DISEGNI TIPOLOGICI DI PROGETTO |

ANNESI

- | | | |
|---|------------|---|
| A | RE-AMB-003 | VALUTAZIONE DI INCIDENZA DELL'OPERA SUI SITI DI
IMPORTANZA COMUNITARIA (S.I.C.) E SULLE ZONE DI
PROTEZIONE SPECIALE (Z.P.S.) NEL TERRITORIO DELLA
REGIONE CAMPANIA |
|---|------------|---|

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 7 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

1 INTRODUZIONE

La presente relazione, relativa al progetto denominato "Variante Metanodotto Castrovillari - Melizzano DN 1200 (48"), DP 75 bar", che si sviluppa interamente nella Regione Campania, è redatta ai fini della procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale, in ottemperanza a quanto richiesto con comunicazione della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prot. n. 1251, del 09.05.2016 .

La redazione della relazione ha richiesto l'analisi delle componenti ambientali interessate dal progetto attraverso una successione di fasi di attività che si possono così riassumere:

- raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica esistente, (strumenti di pianificazione e di tutela, norme tecniche, carte tematiche, ecc.);
- verifiche di campo;
- esecuzione di sondaggi geognostici;
- analisi delle informazioni e dei dati raccolti;
- elaborazione di carte tematiche;

Le suddette attività hanno permesso di identificare, secondo una dimensione temporale, gli impatti potenziali attesi sulle varie componenti dell'ambiente naturale e antropico e, di conseguenza, di definire le azioni di mitigazione sia progettuale che di ripristino, che verranno adottate al fine di minimizzare gli effetti che, data la natura dell'opera, sono riconducibili quasi esclusivamente alla fase di costruzione della stessa.

Il progetto, consistente nella realizzazione di una variante del tracciato dell'esistente "Metanodotto Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48"), MOP 75 bar" in esercizio, comporta:

- la messa in opera di un nuovo tratto di condotta DN 1200 (48") per una lunghezza di circa 3,085 km, nei comuni di Montesarchio, Bonea e Airola, in Provincia di Benevento;
- la dismissione del corrispondente tratto di condotta esistente di lunghezza pari a circa 2,785 km che sarà posto fuori esercizio per l'attivazione della variante sopra citata e che viene a interessare anche il territorio del Comune di Airola, in Provincia di Avellino.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 8 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



Fig. 1/A: Corografia del territorio interessato dalla variante di tracciato del “Metanodotto Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48”)”.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA <i>Technip</i>	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 9 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

2 SCOPO DELL'OPERA

La realizzazione della variante, ubicata nei territori comunali di Montesarchio, Bonea e Airola si rende necessaria per adeguare lo sviluppo planimetrico del metanodotto alle trasformazioni urbanistiche intervenute posteriormente alla messa in opera della stessa condotta, nel rispetto della vigente normativa tecnica che regola la realizzazione e l'esercizio delle linee di trasporto del gas naturale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 10 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI TUTELA NAZIONALI

La legislazione a livello nazionale che definisce i principali vincoli volti alla tutela del territorio e dei beni ambientali, è rappresentata dalle seguenti Normative:

- Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923;
- Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 (ex D.Lgs. n. 490 del 29/10/1999);
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 08/09/1997;
- Decreto legislativo n. 152 del 03/04/2006 e successive modificazioni e integrazioni;
- Legge n. 426 del 09/12/1998.

Il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" si occupa di boschi e terreni montani, con due tipologie di vincolo: idrogeologico, riferito a quei terreni, di qualsiasi natura e destinazione, che possono subire scoticamenti, perdita di stabilità o un diverso regime delle acque; un secondo vincolo è posto invece sui boschi che, per la loro particolare ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione; il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

Il Decreto legislativo n.42 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 06/07/2002 n. 137", abrogando il precedente D.Lgs. 490/99, detta una nuova classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela e introduce diversi elementi innovativi per quanto concerne la gestione della tutela stessa.

In particolare, il nuovo Decreto, così come modificato dai decreti legislativi n. 156 e n. 157, entrambi del 24.03.2006, identifica, all'art. 1, come oggetto di "tutela e valorizzazione" il "patrimonio culturale" costituito dai "beni culturali e paesaggistici" (art. 2).

Il Codice è suddiviso in cinque parti delle quali: la parte Prima si riferisce alle disposizioni Generali, nella parte Seconda, "Beni Culturali", sono identificati al Titolo I nell'Art. 10 i beni culturali oggetto di tutela e nell'Art. 11 i beni oggetto di specifiche disposizioni di tutela (gli affreschi, gli stemmi, gli studi d'artista, ecc.); al Titolo II la fruizione e valorizzazione dei beni culturali.

Nella parte Terza "Beni Paesaggistici", al titolo I "Tutela e valorizzazione", sono indicati, nell'Art.136, gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico, quali:

- a) "le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica";
- b) "le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza";
- c) "i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale";
- d) "le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze".

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 11 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

- le aree tutelate per legge (art. 142) - (art 146 ex DLgs 490/99) - fino all'approvazione del piano paesaggistico:
 - a) "i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare";
 - b) "i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi";
 - c) "i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 Dicembre 1933, n. 1775 e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna";
 - d) "le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole";
 - e) "i ghiacciai e i circhi glaciali";
 - f) "i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;"
 - g) "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del DLgs 18 Maggio 2001, n. 227";
 - h) "le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici";
 - i) "le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 Marzo 1976, n. 448";
 - l) "i vulcani";
 - m) "le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice".
- *"gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156".*

Per quanto concerne la gestione della tutela, il Codice, ribadendo la competenza delle regioni in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio (art. 135), indica i criteri di elaborazione ed i contenuti dei piani paesaggistici regionali (art. 143).

I Piani se elaborati, a seguito di accordo specifico, congiuntamente con il Ministero per i beni e le attività culturali ed il Ministero dell'ambiente e successivamente approvati possono, tra l'altro, altresì individuare:

- le aree, tutelate ai sensi dell'art. 142 (art. 146 ex D.Lgs. 490/99), nelle quali la realizzazione delle opere e degli interventi consentiti, in considerazione del livello di eccellenza dei valori paesaggistici o della opportunità di valutare gli impatti su scala progettuale, richiede comunque il previo rilascio dell'autorizzazione paesaggistica;
- le aree, non oggetto di atti e provvedimenti volti alla dichiarazione di notevole interesse pubblico, nelle quali, *"la realizzazione delle opere e degli interventi può avvenire in base alla verifica della conformità alle previsioni del piano e dello strumento urbanistico effettuata nell'ambito del procedimento inerente al titolo edilizio con le modalità previste dalla relativa disciplina..... e non richiede il rilascio dell'autorizzazione"* paesaggistica.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 12 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Nel territorio della Regione Campania, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in seguito all'esercizio dei poteri sostitutivi, ha redatto e approvato, ai sensi dell'ora abrogato art 1 bis 431/1985, i piani paesistici per una serie di ambiti individuati dai Decreti Ministeriali del 28 marzo 1985. Detti Piani paesistici essendo redatti ai sensi dell'allora vigente art.1 bis della legge 8 agosto 1985 n. 431, ad oggi assumono pertanto valore di piani paesaggistici ai sensi e per gli effetti dell'art.143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs.42/04).

L'ambito territoriale del progetto viene in parte a interessare l'areale del Piano Territoriale Paesistico "Ambito Massiccio del Taburno", che comprende i Comuni di Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Dugenta, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso, Foglianise e parte del territorio comunale di Arpaia.

Il Piano suddivide il territorio in zone a cui si applicano i seguenti differenti livelli di tutela:

- Conservazione Integrale (C.I.);
- Conservazione Integrata del Paesaggio di pendice montana e collinare (C.I.P.);
- Conservazione del Paesaggio agricolo di declivio e Fondovalle (C.A.F).
- Conservazione Integrata del paesaggio Fluviale (C.I.F.);
- Protezione del paesaggio Agricolo di Fondovalle (P.A.F.);
- Recupero Urbanistico-edilizio e restauro paesistico Ambientale (R.U.A);
- Valorizzazione degli Insediamenti Rurali Infrastrutturati (V.I.R.I.);
- Riqualficazione delle Aree di Cava (R.A.C.);
- Valorizzazione di Sito Archeologico (V.A.S.).

Il Piano all'art. 23 (Opere pubbliche e di interesse pubblico) consente, tra l'altro, la realizzazione e/o l'adeguamento degli impianti tecnologici ed infrastrutturali, purché interrati in tutte le zone individuate anche in deroga alle norme e prescrizioni delle singole zone. "Ai sensi delle circolari del P.C.M. n. 1.2.3763/6 del 20/4/82 e n. 3763/6 del 24/6/1982, la localizzazione dei manufatti e delle volumetrie strettamente indispensabili alla realizzazione e funzionalità dei predetti impianti tecnologici ed infrastrutturali dovrà preventivamente essere autorizzata dal Ministero BB.CC.AA. I progetti esecutivi di dette opere, che dovranno tenere conto dei criteri di tutela paesistica, se in deroga alla normativa di zona in cui esse ricadono, dovranno recepire eventuali indicazioni e prescrizioni dettate dalla Soprintendenza BB.AA.AA.SS. e dalla Soprintendenza Archeologica (se ricadenti in area di interesse archeologico). Le procedure autorizzative delle predette opere sono quelle sancite dalla legge n. 1497/39 e legge 431/85".

Il D.P.R. n. 357 del 08/09/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", istituisce le "Zone speciali di conservazione", ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di definiti habitat naturali e di specie della flora e della fauna", così come modificato dal D.P.R. n. 120 del 12.03.2003, disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia delle biodiversità mediante la conservazione

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 13 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

degli habitat e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati A, B, D ed E dello stesso regolamento.

Il decreto, all'art. 5, stabilisce che:

" ...

3. *I proponenti di interventi ...che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.*

4. *Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della L.349/1986, e del D.P.R. 12.04.1996 e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti e indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tal fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G".*

A riguardo, con il D.M. 3 settembre 2002, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" come strumento di attuazione delle citate direttive comunitarie, con il D.M. del 19/06/2009 ha pubblicato l'elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e con i successivi tre decreti del 07/03/2012 gli aggiornamenti degli elenchi dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE in Italia rispettivamente dedicati elenchi alle regioni biogeografiche alpina, mediterranea e continentale.

Il D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in Materia Ambientale" è il Nuovo Codice dell'Ambiente che dà attuazione alla delega conferita al Governo dalla legge n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale.

Il provvedimento, oggetto di numerose integrazioni e modificazioni, riorganizza, semplificando e razionalizzando le numerose vigenti disposizioni, l'intero corpo normativo ambientale in cinque capitoli:

- procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- difesa del suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- gestione dei rifiuti e bonifiche;
- tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- danno ambientale.

Legge n. 426 del 1998 "Nuovi Interventi in campo ambientale", con la quale, al fine di consentire il concorso pubblico nella realizzazione di interventi di bonifica e ripristino ambientale di siti inquinati, venivano individuati gli interventi prioritari, i soggetti beneficiari, i criteri di finanziamento dei singoli interventi e le modalità di trasferimento delle relative risorse.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 14 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALI/PROVINCIALI

4.1 Strumenti di tutela e pianificazione Regionale

4.1.1 Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) vigente, L.R. n. 16/2004, art. 13, è stato approvato dal Consiglio Regionale della Campania con L.R. n. 13 del 13 Ottobre 2008.

Il Piano, in applicazione di quanto previsto agli art. 13,14 e 15 della L.R. n. 16/04, è articolato nei seguenti cinque "Quadri Territoriali di Riferimento", funzionali ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata con le Province:

- "Il Quadro delle reti, la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale, che attraversano il territorio regionale. Dalla articolazione e sovrapposizione spaziale di queste reti s'individuano per i Quadri Territoriali di Riferimento successivi i punti critici sui quali è opportuno concentrare l'attenzione e mirare gli interventi".
- "Il Quadro degli ambienti insediativi, individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa".
- "Il Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS). I Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS) sono individuati sulla base della geografia dei processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo, confrontando il "mosaico" dei patti territoriali, dei contratti d'area, dei distretti industriali, dei parchi naturali, delle comunità montane, e privilegiando tale geografia in questa ricognizione rispetto ad una geografia costruita sulla base di indicatori delle dinamiche di sviluppo. Tali sistemi sono classificati in funzione di dominanti territoriali (naturalistica, rurale-culturale, rurale-industriale, urbana, urbano-industriale, paesistico-culturale)".
- "Il Quadro dei campi territoriali complessi (CTC). - Nel territorio regionale vengono individuati alcuni "campi territoriali" nei quali la sovrapposizione-intersezione dei precedenti Quadri Territoriali di Riferimento mette in evidenza degli spazi di particolare criticità, dei veri "punti caldi" (riferibili soprattutto a infrastrutture di interconnessione di particolare rilevanza, oppure ad aree di intensa concentrazione di fattori di rischio) dove si ritiene la Regione debba promuovere un'azione prioritaria di interventi particolarmente integrati".
- "Il Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche", volto a favorire l'accorpamento di comuni.

Per quanto specificatamente attiene al paesaggio, la Regione, attraverso la definizione delle "Linee guida per il paesaggio", applica all'intero territorio di competenza "i principi della Convenzione Europea del Paesaggio, definendo nel contempo il quadro di riferimento unitario della pianificazione paesaggistica regionale, in attuazione dell'articolo 144 del Codice dei beni culturali e del paesaggio" e indica "alle Province ed ai Comuni un percorso istituzionale ed operativo coerente con i principi dettati dalla Convenzione europea del paesaggio, dal Codice dei beni culturali e del paesaggio e dalla L.R. 16/04, definendo direttive specifiche, indirizzi e criteri metodologici il cui rispetto è cogente ai fini della verifica di coerenza dei piani territoriali di coordinamento provinciali (P.T.C.P.), dei piani urbanistici comunali (P.U.C.) e dei piani di settore, da parte dei rispettivi organi competenti, nonché per la valutazione ambientale strategica prevista dall'art 47 della L.R. 16/04."

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 15 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Le "Linee guida per il paesaggio", dopo l'illustrazione del quadro metodologico e normativo, individuano le strategie per il paesaggio regionale e definiscono gli indirizzi per la pianificazione provinciale e comunale e, in questo ambito, identificano all'Allegato B i "beni paesaggistici d'insieme ai sensi degli art. 136 e 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio".

Oltre ai beni di cui agli art. 136 (immobili e aree di notevole interesse pubblico), 142 (aree tutelate per legge) e "gli immobili e le aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici", individuati ai sensi del art. 157 dello stesso Codice, l'Allegato individua come "paesaggi di alto valore ambientale e culturale (elevato pregio paesaggistico) ai quali applicare obbligatoriamente e prioritariamente gli obiettivi di qualità paesistica":

- *aree destinate a parco nazionale e riserva naturale statale ai sensi della legge n. 349/91 ai sensi della legge 33/93;*
- *aree individuate come Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) definite ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat";*
- *le "aree contigue" dei parchi nazionali e regionali;*
- *i siti inseriti nella lista mondiale dell'UNESCO ove non inclusi nelle aree sopra menzionate;*
- *le aree della pianura campana ove sono ancora leggibili le tracce della centuriazione (area di Caserta-Marcianise, area aversana, area giuglianese, area di Pomigliano-Nola, agro nocerino-sarnese);*
- *località e immobili contenuti negli elenchi forniti (sulla base del Protocollo d'intesa con la Regione Campania) dalle Soprintendenze Archeologiche e dalle Soprintendenze per i Beni Architettonici ed il Paesaggio e per il Patrimonio Storico Artistico e Demo-etnoantropologico competenti per territorio;*
- *l'intera fascia costiera, ove già non tutelata, per una profondità dalla battigia di 5.000 metri;*
- *le Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale);*
- *i territori compresi in una fascia di 1.000 metri dalle sponde dei seguenti corsi d'acqua, ove non già tutelati:*
 - *Provincia di Caserta: Garigliano, Savone, Volturno, Regi Lagni.*
 - *Provincia di Benevento: Isclero, Calore, Sabato, Terno, Tammaro, Tammarecchia, Fortore.*
 - *Provincia di Avellino: Cervaro, Ufita, Calaggio, Calore, Ofanto, Sabato, Sele, Solofrana, Lago di Lauro, Osento.*
 - *Provincia di Napoli: Canale di Quarto, Alveo Camaldoli, Vallone S. Rocco, Regi Lagni.*
 - *Provincia di Salerno: Sarno, Solofrana, Picentino, Tusciano, Sele, Calore Salernitano, Tanagro, Alento, Lambro, Mingardo, Bussento, Bussentino.*

In questo quadro normativo, il carattere giuridico del P.T.R. è prevalentemente di tipo strategico e rivolto all'attivazione di procedure di co-pianificazione, con i diversi Enti delegati alla pianificazione territoriale (Province, Comuni, Comunità Montane) e con altri soggetti Pubblici e privati coinvolti da programmi d'investimento e sviluppo che hanno rilevanti effetti sul piano dell'assetto del territorio.

In concreto, il PTR fornisce il quadro di coerenza per disciplinare nei PTC Provinciali i settori di pianificazione di cui alla L.R. n. 16/04, al fine di consentire alle Province di promuovere, secondo le modalità stabilite dall'articolo 20 della stessa legge, le intese con amministrazioni pubbliche ed organi competenti.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 16 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

4.1.2 Piano Regionale di Bonifica

Il Piano Regionale di Bonifica, adottato definitivamente con Delibera della Giunta Regionale n. 129/13 e approvato con D.A. del Consiglio Regionale n. 777 del 25/10/2013, costituisce lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione provvede a individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio e a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

Il Piano, partendo da una prima stesura predisposta nel 2005, ai sensi del D.Lgs. n. 22/97, è stato, nel corso del tempo, adeguato alla successiva emanazione di alcuni atti a carattere nazionale (D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii., D.M. 308/2006, D.M. 7 novembre 2008, OPCM n.3849 del 19/02/10, D.M. 4 agosto 2010) e regionale (L.R. n.4 del 28 Marzo 2007 e s.m.i.), che hanno visto il trasferimento di competenze e che hanno portato al declassamento di alcuni Siti di Importanza Nazionale (S.I.N.) a Siti di Importanza Regionale (S.I.R.).

Complessivamente, nel Piano erano stati inseriti 48 siti in anagrafe e 2551 nel censimento. L'adeguamento del Piano a quanto previsto dal D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii. ha comportato l'aggiornamento dei dati sui siti inquinati e potenzialmente inquinati presenti in Regione Campania. Detto aggiornamento ha portato, in accordo alle definizioni della nuova normativa e al fine di raggruppare i siti individuati in classi omogenee rispetto agli interventi da adottare, a formulare i seguenti 3 elenchi:

1. *"ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE (ASB): contiene, ai sensi dell'art. 251 del D.Lgs. n.152/06, l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché gli interventi realizzati nei siti medesimi;*
2. *CENSIMENTO DEI SITI POTENZIALMENTE CONTAMINATI (CSPC): contiene l'elenco di tutti i siti di interesse regionale, per i quali sia stato già accertato il superamento delle CSC;*
3. *CENSIMENTO DEI SITI POTENZIALMENTE CONTAMINATI NEI SITI DI INTERESSE NAZIONALE (CSPC SIN): contiene l'elenco di tutti i siti censiti e/o sub-perimetrati ricadenti all'interno del perimetro provvisorio dei siti di interesse nazionale della Regione Campania per i quali devono essere avviate, o sono già state avviate, le procedure di caratterizzazione".*

Nell'ambito della redazione del Piano Regionale di Bonifica attualmente in vigore, le analisi condotte hanno conseguentemente portato a accorpere due siti in anagrafe e per quanto attiene i 2551 siti del censimento 2005, il P.R.B. in vigore riporta la seguente situazione:

- *"n. 520 siti, elencati nell' Allegato 1, fanno registrare uno stato di avanzamento degli interventi a settembre 2010;*
- *n. 707 siti ricadenti nei Siti di Interesse Nazionale (SIN), per i quali non risultano attivate le procedure, sono stati inseriti nel presente Piano nel Censimento dei siti potenzialmente contaminati di interesse nazionale (CSPC SIN);*
- *n. 766 siti di abbandono incontrollato di rifiuti non sono oggetto del presente Piano;*
- *n. 558 siti, non ricadenti nei Siti di Interesse Nazionale e per i quali ad oggi non risulta accertato il superamento delle CSC, sono stati raggruppati nell'elenco di cui all'Allegato 5, che sarà trasferito ai Comuni competenti, per la effettuazione di verifiche in ordine alla necessità o meno di procedere all'esecuzione di indagini preliminari".*

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 17 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

In questo contesto nel territorio dei comuni interessati dal progetto, si rileva la presenza di alcuni siti variamente classificati; più in dettaglio:

- Comune di Montesarchio: discarica comunale in località Tora Badia (inserita in All. 2, con analisi di rischio approvata), un ex Punto di Vendita Carburanti (PVC, inserito in All. 2, con progetto definitivo di bonifica approvato), una discarica consortile FOS e Sovalle (inserita in All. 5);
- Comune di Bonea: due attività produttive, inserite in All. 5;
- Comune di Airola: discarica comunale in località Monticello (inserita in All. 2, con analisi di rischio approvata), un sito produttivo (inserito in All. 1, bonificato), un sito di abbandono incontrollato di rifiuti (inserito in All. 3), un impianto di trattamento rifiuti, inserito in All. 5
- Comune di Rotondi: ex discarica comunale in località Cavone, inserita in All. 5

4.2 Strumenti di tutela e pianificazione provinciale

4.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Benevento

Il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.P.) della Provincia di Benevento è di recente approvazione: Delibera di Consiglio Provinciale n.27 del 26/7/2012 e Delibera di Giunta Regionale, di approvazione definitiva, n.596 del 19/10/2012.

Il PTC in esame è sostanzialmente articolato in:

- Parte strutturale – quadro conoscitivo
- Parte Strutturale – quadro strategico
- Parte Programmatica
- Norme Tecniche di Attuazione.

La Parte strutturale – quadro conoscitivo, raccoglie tutte le analisi effettuate per i diversi settori di interesse del Piano.

La Parte Strutturale – quadro strategico definisce le strategie generali nonché gli indirizzi ed i criteri di dimensionamento dei Piani Urbanistici Comunali.

La Parte Programmatica regola modalità e tempi di attuazione della parte strutturale.

Infine le Norme Tecniche di Attuazione disciplinano puntualmente quanto previsto dal PTC.

Le NTA del Piano sono inquadrare attraverso un articolato normativo che descrive:

- Obiettivi generali e specifici
- Direttive
- Indirizzi tecnici
- Prescrizioni

In particolare, le prescrizioni, hanno valore prescrittivo anche nei confronti dei privati sebbene esclusivamente per disposizioni inerenti Piani Specialistici di Settore (Piani Paesistici, Piani di Bacino, Piani dei Parchi) che sono state recepite nel PTC.

In linea generale, il PTCP di Benevento in quanto strumento di pianificazione di livello strategico, per propria natura giuridica di tipo "ordinatorio" non dispone vincoli prescrittivi.

Ad ogni modo, le sole prescrizioni, incluse nelle NTA/PTC, sono limitate a divieti ed obblighi relativi a questioni inerenti la tutela di risorse non rinnovabili (aree boscate, ecc.) e la prevenzione dei rischi.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 18 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Si esclude pertanto ogni interferenza vincolistica tra l'opera in oggetto ed il PTCP di Benevento.

4.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Avellino

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Avellino, approvato con Delibera del Commissario Straordinario 42 del 25-02-2014, si fonda sui seguenti quattro indirizzi programmatici, approvati con D.G.P. 196 del 21/10/2010:

- *“Salvaguardia attiva e valorizzazione del territorio, del paesaggio e della qualità diffusa.*
- *Sviluppo equilibrato e cultura del territorio.*
- *Sviluppo compatibile delle attività economiche e produttive.*
- *Accessibilità e mobilità nel territorio.”*

Gli elaborati del P.T.C.P. sono articolati in:

- Elaborati di Progetto e di coordinamento, comprendenti la Relazione generale, le Norme tecniche di attuazione e una serie di elaborati cartografici tra cui: i vincoli Geologici Ambientali, i vincoli Paesaggistici, Archeologici e Naturalistici, l'Articolazione del territorio in Unità di paesaggio e le relative schede.
- Elaborati Conoscitivi e interpretativi del territorio, comprendenti le Relazioni tematiche del Quadro Conoscitivo e i relativi allegati, tra cui gli elenchi delle Aree di interesse archeologico e delle Zone gravate da Usi civici.

Per quanto attiene l'assetto paesaggistico del territorio, il Piano, ai sensi dell'art. 3 della L.R. n. 13/2008, approfondisce le Linee Guida per il Paesaggio contenute nel Q.T.R. individuando *“strategie di miglioramento e valorizzazione del paesaggio con particolare riferimento alla definizione degli Obiettivi di qualità paesaggistica, in attuazione della Convenzione Europea per il Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.”*, suddividendo il territorio provinciale in Unità di Paesaggio, per le quali, nelle relative schede, ne analizza i principali caratteri dell'ambito territoriale, ne seleziona i principali elementi di pregio, ne individua le principali criticità paesaggistiche e ne indica specifici obiettivi di paesaggio e direttive per la pianificazione.

Il Piano individua, inoltre, ambiti a diverso grado di trasformabilità, attribuendo alle aree assoggettate a vincoli territoriali il regime *“di trasformabilità condizionata all'ottenimento di pareri, autorizzazioni o nulla osta per presenza di provvedimenti di tutela e difesa del suolo, di tutela paesaggistica o storico monumentale o di tutela naturalistica stabiliti per Legge”*.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 19 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

5 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Gli strumenti urbanistici generali comunali sono costituiti esclusivamente dai Piani Regolatori Generali ai sensi della legge 17 agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il piano regolatore generale indica essenzialmente:

- a) la rete delle principali vie di comunicazione;
- b) la divisione del territorio comunale in zone omogenee, evidenziando le scelte relative alle direttrici di espansione, alle previsioni di completamento, al recupero urbanistico-edilizio, alle zone agricole, alla localizzazione delle attrezzature pubbliche o di interesse pubblico ed alla tutela delle risorse ambientali;
- c) la determinazione dei vincoli e delle caratteristiche costruttive generali da osservare in ciascuna zona, con particolare riguardo alle zone a carattere storico, ambientale, paesistico;
- d) le norme per l'attuazione del piano;
- e) la previsione di massima delle spese occorrenti per l'attuazione degli interventi pubblici individuati dal piano, per i comuni non obbligati a dotarsi di PPA.

Il piano regolatore generale può individuare le aree ed i beni da assoggettare a vincoli preordinati alla espropriazione, oppure limitarsi a dettare al riguardo, in tutto o in parte, disposizioni di massima. Il PRGC è lo strumento di sintesi di tutte le disposizioni in materia di assetto territoriale del territorio comunale.

In particolare esso è finalizzato a garantire:

- la tutela e l'uso razionale delle risorse naturali nonché la salvaguardia dei beni di interesse culturale, paesistico ed ambientale;
- un equilibrato sviluppo degli insediamenti, con particolare riguardo alle attività economiche presenti o da sviluppare nell'ambito del territorio comunale;
- il soddisfacimento del fabbisogno abitativo e di quello relativo ai servizi ed alle attrezzature collettive di interesse comunale, da conseguire prioritariamente mediante interventi di recupero e completamento degli spazi urbani e del patrimonio edilizio esistente;
- l'equilibrio tra la morfologia del territorio e dell'edificato, la capacità insediativa teorica del piano e la struttura dei servizi.

L'analisi condotta ha riguardato i seguenti strumenti di pianificazione urbanistica:

- Il P.R.G. di Montesarchio, approvato dalla Regione Campania, la quale ha formulato con D.P.G.R.C. n. 309 del 14/05/2003 (BURC n. 24 del 03/06/2003) il visto di conformità.
- Il P.R.G. di Bonea approvato con determinazione del Commissario ad acta con Determinazione n. 1 del 15/05/1993, ai sensi della legislazione vigente.
- Il P.R.G. di Airola adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 14 del 07/07/2000, approvato dalla Regione Campania, la quale ha formulato con D.P.G.R.C. n. 847 del 19/12/2003 il visto di conformità.
- Il Programma di Fabbricazione con annesso Regolamento Edilizio di Rotondi approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale Campania n. 13bis del 12.04.1972 e successivo n. 4029 del 04.10.1977 .

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 20 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

6 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE

6.1 Piano stralcio per la difesa del Rischio Idrogeologico (PAI)

Il tracciato della variante in oggetto ricade interamente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

Il Piano di Bacino elaborato dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno, come previsto all'art. 12 della L. 493/93 che ha integrato l'art. 17 della L. 183/89, è articolato per sottobacini e/o per stralci relativi a settori funzionali.

Quelli di interesse sono:

- Bacino del Volturno - Piano Stralcio di Difesa dalle alluvioni (PSDA): il cui più recente atto di revisione risulta essere l'approvazione di una Variante del PSAI-RA con D.P.C.M. del 10/12/2004 (G.U. n. 28 del 4/02/2005); si precisa che l'impianto generale del Piano Stralcio Funzionale e le relative Norme tecniche di attuazione risalgono al settembre 1999.
- Bacino del Liri-Garigliano e Volturno – Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Rischio Frana: il cui più recente atto di revisione risulta essere l'approvazione del PSAI-RF, Allegato B, con D.P.C.M. 07/04/2011 "Approvazione della ripermimetrazione del PSAI-RF Comuni di cui all'Allegato B al D.P.C.M. del 12/12/06" (Pubblicazione G.U. serie generale n. 266 del 15/11/2011).

Il Piano Stralcio di Difesa dalle alluvioni (PSDA) individua, in funzione dei principali elementi morfologici e idraulici dell'alveo, le diverse fasce fluviali, definite come quelle porzioni di territorio che, in riferimento ad eventi alluvionali determinati, possono essere interessate da inondazioni.

Le norme di attuazione del PSDA, che in riferimento agli obiettivi da perseguire in ciascuna fascia, individuano, tra l'altro, le attività antropiche vietate e/o permesse, consentono, nelle fasce A e B, la realizzazione di nuove infrastrutture di interesse pubblico "a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo nelle fasce, costituendo significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità d'invaso. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulica che documenti l'assenza delle suddette interferenze." (comma 1 dell'Art. 25, Capo IV "Misure per la realizzazione di infrastrutture").

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio di Frana ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso del territorio relative all'assetto idrogeologico del bacino idrografico, come individuato all'Articolo 2 delle NTA del Piano stesso

Il Piano, contiene l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, le norme di attuazione, le aree da sottoporre a misure di salvaguardia e le relative misure.

Le N.d.A., per ciascuna tipologia di area, dettano divieti e prescrizioni specifiche per ciascuna area; in particolare per le aree a maggior rischio (R4 - A4 - Rpa - Apa - R3 - A3), la realizzazione di infrastrutture di interesse pubblico è consentita unicamente se risultino non delocalizzabili e "l'opera sia progettata ed eseguita in misura adeguata al rischio dell'area e la realizzazione non concorra ad

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 21 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

incrementare il carico insediativo e non precluda la possibilità di attenuare e/o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio". I progetti di detti interventi, in accordo a quanto disposto all'art. 17 delle N.d.A., devono essere corredati da uno studio di compatibilità idrogeologica.

6.2 Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania

La Regione Campania, in ottemperanza a quanto disposto dall'art 121 del D.Lgs. 152/2006, (ex art 44 del D.Lgs. 152/199), ha anche adottato il Piano di Tutela delle Acque P.T.A. con Delibera di Giunta Regionale del 6 luglio 2007 n. 1220 e pubblicato sul BU Campania n. 46 del 20/08/2007. Tale documento, tra l'altro, individua i corpi idrici significativi, sia per il sistema delle acque superficiali che per quello delle acque sotterranee.

In ottemperanza a quanto indicato all'art. 18 del D.Lgs. 152/99, il Piano di Tutela delle Acque deve provvedere all'individuazione delle aree sensibili in accordo ai criteri, riconfermati dal D.Lgs. 152/2006 all'articolo 91 e all'allegato 6 della Parte terza.

Nell'ambito del territorio regionale sono così stati individuati diciannove aree sensibili, di cui otto ricadenti nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacini dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

Per quanto attiene le acque sotterranee, sebbene l'ex D.Lgs. 152/99 s.m.i. non prevedeva l'individuazione di "aree sensibili", il Piano, in ragione della fragilità di certe zone costiere ed interne, ha ritenuto necessario individuare e perimetrare taluni corpi idrici o campi di esistenza di essi, di significativo interesse ai fini del perseguimento degli obiettivi dello stesso P.T.A.

Ai fini delle precipe finalit  di un Piano di Tutela, dette condizioni idrogeologiche sono state fatte coincidere con le "aree a specifica destinazione" e con le "aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento".

Il progetto si sviluppa nell'ambito dell'ampio bacino del F. Isclero, individuato dal P.T.A. tra i corpi idrici significativi nel sistema delle acque superficiali e nell'ambito del sistema delle acque sotterranee individuato come "Bassa valle del Calore".

Per quanto attiene lo stato di qualit  ambientale dei corpi idrici, si evidenzia che il corso del F. Calore nel tratto di interesse   giudicato sufficiente, mentre il corpo idrico sotterraneo presenta uno stato definito buono-sufficiente.

Il torrente Tesa, unico corso d'acqua interessato dal tracciato in progetto, come il F. Isclero non risulta individuato sulle tavole del P.T.A. ma viene ad insistere su un corpo idrico sotterraneo di natura alluvionale caratterizzato una buona qualit  ambientale, corrispondente a un corpo idrico in cui l'impatto antropico   nullo o trascurabile ed in cui le estrazioni di acqua e la velocit  di ravvenamento naturale sono sostenibili nel lungo periodo.

Le N.d.A. del P.T.A., al Titolo III "TUTELA DEI CORPI IDRICI E DISCIPLINA DEGLI SCARICHI" individua le "aree sensibili" (art. 91), le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (art. 92) e quelle vulnerabili da prodotti fitosanitari (art. 93), le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (art. 94) definendone le prescrizioni relative agli scarichi ammessi, alle pratiche agricole e, per le aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano, le attivit  ammesse.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 22 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

6.3 Piano di gestione delle acque del Distretto Idrografico dell'Appennino meridionale

Ai fini dell'applicazione della Direttiva quadro nel settore delle acque, 2000/60/CE2, gli Stati membri sono tenuti a individuare tutti i bacini idrografici presenti nel loro territorio e ad assegnarli a distretti idrografici; provvedendo inoltre affinché, per ciascun distretto, siano effettuati *“l'analisi delle caratteristiche del distretto, l'esame dell'impatto delle attività umane sulle acque e l'analisi economica dell'utilizzo idrico e si compili un registro delle aree alle quali è stata attribuita una protezione speciale. Per ciascun distretto idrografico devono essere predisposti un piano di gestione e un programma operativo che tenga conto dei risultati delle analisi e degli studi di cui sopra”*.

Il processo di pianificazione, indicato dalla direttiva comunitaria, è stato recepito dal DLgs 152/06, che ha individuato nell'Autorità di Distretto l'organo preposto al governo del territorio dei distretti idrografici, ha suddiviso il territorio nazionale in otto distretti idrografici e ne ha definito lo strumento di pianificazione “piano di gestione del distretto idrografico”.

Il Piano di Gestione del distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, redatto a cura dell'Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno, viene a includere un territorio di 68.200 km², comprendendo, tra gli altri, i bacini degli stessi corsi d'acqua Liri-Garigliano e Volturno.

In questo contesto territoriale, il Piano di Gestione individua, applicando i criteri indicati nelle linee guida comunitarie, i corpi idrici superficiali, intesi come *“unità elementari per le quali è possibile definire univocamente ed omogeneamente lo stato di qualità e definire l'obiettivo di qualità ambientale”* attraverso un processo incentrato su criteri a crescente livello di dettaglio che, partendo dalla regionalizzazione e definizione delle IdroEcoregioni (livello 1), intese come macroaree omogenee all'interno delle quali le caratteristiche generali degli ecosistemi acquatici *“risultano altamente comparabili per la limitata variabilità delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche delle acque superficiali”*, si è poi sviluppato con la definizione delle tipologie fluviali di massima (livello 2) (vedi fig. 6.3/A) con l'applicazione dei criteri previsti dal sistema B della Direttiva 2000/60/CE.

La tipizzazione (livello 1 e 2) è stata applicata ai corsi d'acqua del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale con dimensione minima di bacino 10 km², o di dimensione minore (nel caso di ambienti di particolare rilevanza paesaggistico - naturalistica, di ambienti individuati come siti di riferimento, nonché di corsi d'acqua che, per il carico inquinante, possono avere influenza negativa rilevante per gli obiettivi stabiliti per altri corpi idrici ad essi connessi), sulla base di alcuni descrittori abiotici comuni.

Nel quadro della suddetta tipizzazione, il T. Tesa (vedi fig. 6.3/A), si caratterizza come: Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N), sinuoso (Si) e non rientra in alcuna area protetta (AP0).

Per quanto attiene i corpi idrici sotterranei, intesi ai sensi del DLgs n° 30/09 come *“un volume distinto di acque sotterranee contenuto da uno o più acquiferi, che s'individua come una massa d'acqua caratterizzata da omogeneità dello stato ambientale (qualitativo e/o quantitativo)...Può essere coincidente con l'acquifero che lo contiene, può esserne una parte, ovvero corrispondere a più*

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 23 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

acquiferi diversi o loro porzioni", il Piano di Gestione ha provveduto a raccogliere integrare e uniformare quanto prodotto nei vari Piani di Tutela delle Acque, redatti dalle Regioni appartenenti al Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale.

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione, si è inoltre proceduto a elaborare una rappresentazione cartografica delle aree protette e a formulare un registro delle stesse aree, individuate dalle competenti autorità ai sensi della normativa vigente, come di seguito elencate:

- *"Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano;*
- *Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico;*
- *Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le acque designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE;*
- *Aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE;*
- *Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, nelle quali mantenere o migliorare lo stato delle acque è importante per la loro protezione, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE, recepite rispettivamente con la legge dell'11 febbraio 1992, n. 157 e con D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357 come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120".*

Come si evince dalla fig. 6.3/B, l'area di interessata dal progetto non viene a interferire con alcuna area protetta classificata sulle tavole del Piano.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 25 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

LEGENDA

Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie ¹

Parchi	
	Parchi Nazionali (Fonte: Report art. 5 Direttiva 2000/60/CE)
	Parchi Regionali (Fonte: Report art. 5 Direttiva 2000/60/CE)
Riserve	
	Riserve Statali (Fonte: Report art. 5 Direttiva 2000/60/CE)
	Riserve Statali (Fonte: Report art. 5 Direttiva 2000/60/CE)
	Riserve Regionali (Fonte: Report art. 5 Direttiva 2000/60/CE)
	Oasi wwf (Fonte: Report art. 5 Direttiva 2000/60/CE)
	Zone umide ai sensi della Convenzione di Ramsar (Fonte: Report art. 5 Direttiva 2000/60/CE)
	Sic (Fonte: Decreto 30 Marzo 2009 "Secondo elenco dei siti di importanza comunitaria")
	Zps (Fonte: Decreto 19 Giugno 2009 "Elenco delle zone di protezione speciale classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CE")
	IBA (Fonte: LIPU - BirdLife Italia. Relazione finale - 2002)
	Altre aree naturali protette (Fonte: Regione Basilicata)



¹ Direttive: 79/409/CEE, 92/43/CEE
 Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971
 Legislazione nazionale: L. n. 394/1991, L. n. 157/1992, D.P.R. n. 357/1997, D.Leg.vo n. 152/2006

Fig. 5.3/F: Registro delle aree protette: Aree designate per la protezione degli Habitat e delle specie (Natura 2000) - (Piano di gestione delle acque - stralcio tav. 4.2 Cartografia di Piano per Regione)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 26 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

In ottemperanza a quanto previsto dalla direttiva comunitaria, il Piano di Gestione comprende inoltre un'analisi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, ottenuta sulla base degli elementi raccolti e valutati nell'ambito dei PTA ed i Piani d'Ambito delle Regioni facenti parte del Distretto,

I dati delle campagne di monitoraggio, effettuate nell'ambito dei PTA redatti dalle Regioni facenti parte del Distretto, hanno permesso di ottenere la classificazione di buona parte dei corpi idrici in base agli indicatori previsti nel DLgs 152/99 e il quadro conoscitivo così emerso, congiuntamente ai risultati degli studi sulle risorse idriche effettuati, ha consentito di evidenziare le principali criticità dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali (vedi fig. 6.3/C) e sotterranei (vedi fig. 6.3/D).

Per quanto attiene lo stato chimico delle acque superficiali, si evidenzia che Il T. Tesa pur non essendo stato oggetto di monitoraggio confluisce nel F. Isclero che si caratterizza per uno stato buono (vedi fig. 6.3/C).

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, il T. Tesa ricade nella Piana del F. Isclero, acquifero alluvionale caratterizzato da uno stato chimico buono (vedi fig. 6.3/D).

L'analisi del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici costituisce un elemento essenziale nella definizione del programma di monitoraggio e nell'istituzione della rete di monitoraggio relativa, coerentemente con i contenuti, sia della Direttiva Comunitaria 2000/60, sia del DM 56/09.

	PROGETTISTA Technip	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 27 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

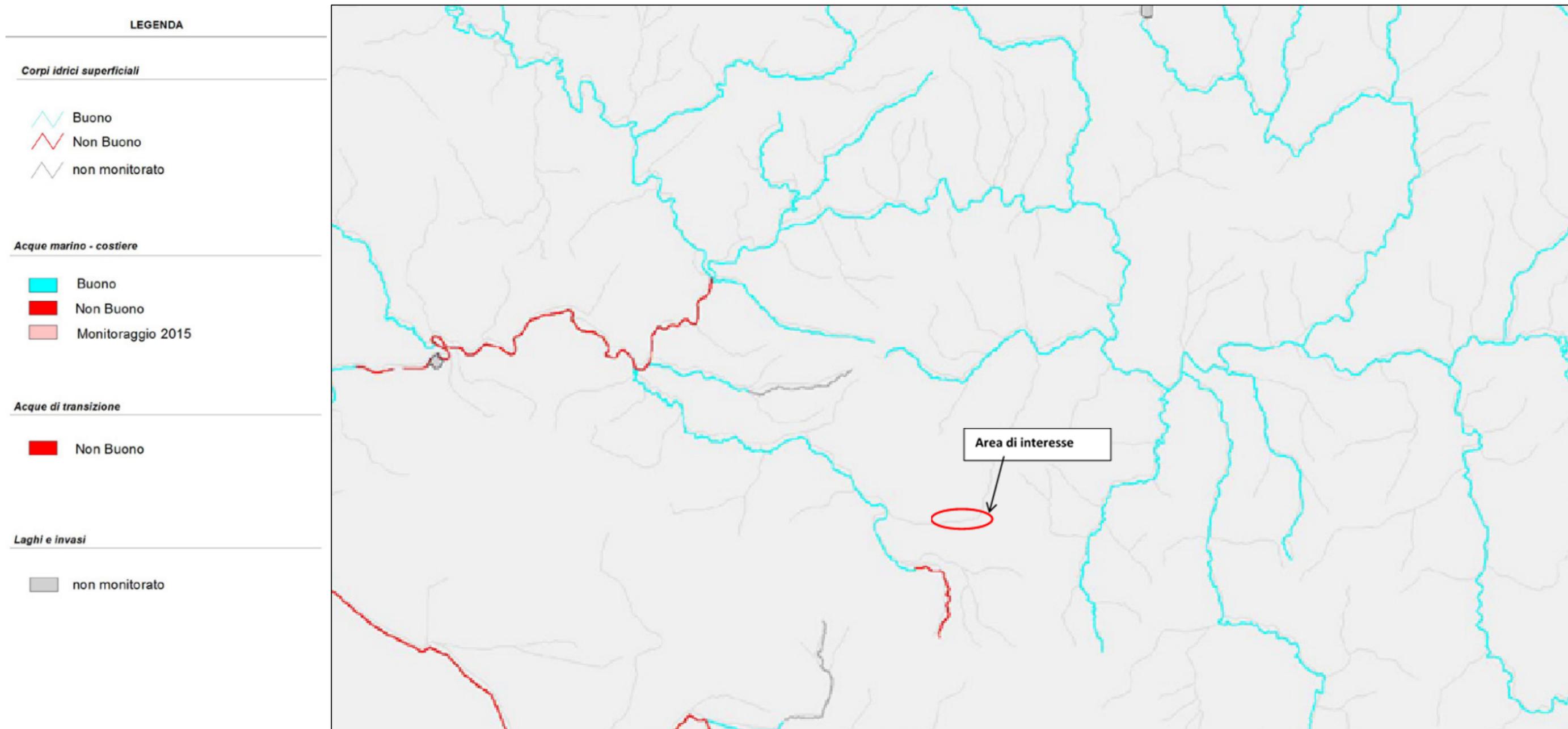


Fig. 6.3/C: Stato chimico dei corpi idrici superficiali - stralcio tav. 14.2.4 [Piano di Gestione delle Acque - II^a Ciclo (2015-2020)]

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 29 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

7 INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE

L'esame delle interazioni tra l'opera in esame e gli strumenti di pianificazione e/o tutela, nel territorio interessato, è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di livello statale, regionale, provinciale e comunale. Le risultanze dell'indagine effettuata sono state riportate nelle tavole in scala 1:10.000, allegata al presente studio (vedi All. 2, Dis. PG-SN-101 e All. 9, Dis. PG-SN-901; All. 3, Dis. PG-PRG-101 e All. 10, Dis. PG-PRG-901).

7.1 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionale

Per quanto concerne gli strumenti di tutela a livello nazionale, il tracciato del metanodotto viene ad interferire con aree tutelate ai sensi del DLgs 42/2004 e con la zonizzazione del Piano Territoriale Paesistico "Ambito Massiccio del Taburno" (vedi All. 2, Dis. PG-SN-101 e All. 10, Dis. PG-SN-901).

7.1.1 Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Per quanto attiene i "Beni paesaggistici" (vedi tab. 7.1/A), il tracciato della variante in progetto e il tratto dell'esistente tubazione in dismissione interferiscono con:

- l'area di notevole interesse pubblico (art. 136), denominata " AREA COMPREENDETE LE FASCE LATERALI DELLA STRADA STATALE n. 7 APPIA SITA IN COMUNE DI MONTESARCHIO" istituita con D.M. del 12.11.1962 e inglobata nell' "AREA PANORAMICA COMPREENDETE IL GRUPPO MONTUOSO DEL TABURNO" istituita con D.M. del 28.03.1985

e con le seguenti aree tutelate per legge (art. 142):

- "c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;"
- "m) le zone di interesse archeologico".

Tab. 7.1/A: Interferenza del tracciato di progetto con le aree di interesse paesaggistico

da km	a km	Percor. parz. (km)	Comune
Variante Met. Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") DP 75 bar in progetto			
Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico			
0+000	0+690	0,690	Montesarchio
0+690	2+500	1,810	Bonea
Art. 142 1 lett. c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi del T.U. sulle acque			
1+120	2+500	1,350	Bonea
2+500	3+055	0,555	Airola
Art 142. lett. m) zone di interesse archeologico			
0+380	0+430	0,050	Montesarchio

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 30 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 7.1/A: Interferenza del tracciato di progetto con le aree di interesse paesaggistico (seguito)

da km	a km	Percor. parz. (km)	Comune
Met. Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") DP 75 bar in dismissione			
Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico			
0+000	0+015	0,015	Montesarchio
0+015	0+040	0,025	Rotondi
0+215	0+600	0,385	Montesarchio
0+600	1+615	1,015	Bonea
Art 142 comma 1 lett. m) le zone di interesse archeologico			
0+560	0+600	0,040	Montesarchio

Per quanto attiene all'area di notevole interesse pubblico, il completo interrimento della condotta in progetto ed il ritombamento della trincea scavata per la rimozione della tubazione esistente unitamente agli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale previsti dal progetto (vedi cap. 10) concorrono a minimizzare l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera nel contesto paesaggistico di queste aree agricole, in cui vengono tutelati gli elementi che concorrono a connotare la percezione panoramica del territorio che non verrà minimamente modificata dalla stessa realizzazione.

In corrispondenza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua, il progetto prevede il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa della variante, in particolare in questi ambiti, in cui si rinvergono lembi residui di vegetazione naturale e seminaturale, si provvederà ad un attento ripristino vegetazionale (vedi par. 10.3). I ripristini geomorfologici delle sezioni di alveo prevedono, in corrispondenza delle scarpate spondali la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica per lo più interrate, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali (legname) - (vedi par. 10.1).

Le previste modalità di attraversamento del T. Tesa sono illustrate in un allegato grafico dedicato (vedi All. 8 "Attraversamenti e percorrenze fluviali").

Per quanto attiene le zone di interesse archeologico, la realizzazione dell'opera, in ragione del fatto che l'interferenza riguarda l'attraversamento della S.S. n.7, non produrrà alcuna modificazione e disturbo dell'esistente assetto paesaggistico della stessa area in quanto il progetto prevede la messa in opera della nuova condotta in sotterraneo, per mezzo di una trivellazione, e la rimozione della tubazione esistente mediante sfilaggio della stessa e inertizzazione del tubo di protezione, evitando qualsivoglia attività di scavo a cielo aperto.

Piano Territoriale Paesistico "Ambito Massiccio del Taburno"

Gli interventi costituenti l'opera in esame vengono ad interessare i territori comunali di Montesarchio, Bonea e Rotondi ed interferiscono con le seguenti zone (v. tab. 7.1/B):

- Zona di Conservazione del Paesaggio Agricolo di Declivio e Fondovalle (C.A.F.) - Art. 15 "La zona comprende aree a prevalente carattere agricolo con presenza di colture arboree tradizionali e di seminativo, che presentano interesse paesaggistico per le visuali delle emergenze naturalistiche, vegetazionali e morfologiche del Massiccio, l'equilibrio estetico

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 31 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

assunto dai segni dell'attività antropica per dimensioni e forma degli appezzamenti, le caratteristiche formali e cromatiche delle colture tradizionali locali".

- Zona di Protezione del Paesaggio Agricolo di Fondovalle (P.A.F.) - Art. 17 "La zona comprende aree agricole con presenza di colture arboree e di seminativo misto, che presentano interesse paesaggistico per il loro inserimento nel contesto del Massiccio e per il rapporto esteticamente equilibrato fra caratteri naturali e segni della trasformazione antropica."
- Zona di Restauro Paesistico Ambientale e di Recupero Urbanistico Edilizio (R.U.A.) - Art. 18 "La zona comprende aree urbanizzate di elevato valore paesistico costituite tanto dal tessuto edilizio di antica formazione ovvero tradizionale, quanto da borghi, nuclei sparsi ed insediamenti edificati anche di recente impianto con relative aree contigue. L'interesse paesaggistico della zona risiede nell'adattamento alle singolarità e alle emergenze geomorfologiche degli insediamenti abitativi, nell'equilibrio volumetrico e cromatico tra tessuto edilizio storico e caratteri dell'ambiente naturale, nella compatibilità delle espansioni recenti rispetto all'immagine urbana consolidata, ovvero alle connotazioni paesistiche dei siti. La zona comprende i centri storici e gli abitati di più recente impianto, con le relative aree contigue; i borghi ed i nuclei storici isolati; gli insediamenti di più recente edificazione posti lungo i tracciati infrastrutturali."
- Zona di Valorizzazione degli Insediamenti Rurali Infrastrutturali (V.I.R.I.) - Art. 19 "La zona comprende aree a prevalente carattere agricolo con presenza di un tessuto edificato diffuso, costituito da originario insediamento di case sparse riconnesso da edilizia a destinazione residenziale, commerciale e produttiva di più recente impianto, anche indotta dalle opere infrastrutturali. Le aree in esame sono prevalentemente di declivio di fondovalle e offrono visuali panoramiche sul Massiccio. Il paesaggio agricolo delle stesse è connotato dalla presenza di seminativo alternato a colture specializzate intensive (vigneto ed uliveto)".

Tab. 7.1/B: Piano Territoriale Paesistico "Ambito Massiccio del Taburno"

da km	a km	Percor. parz. (km)	Comune	Zona
Variante Met. Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") DP 75 bar in progetto				
0+000	0+130	0,130	Montesarchio	P.A.F. Protezione del paesaggio agricolo di fondovalle
0+130	0+690	0,560		R.U.A. Recupero urbanistico
0+690	0+870	0,180	Bonea	V.I.R.I. Valorizzazione insediamenti rurali
0+870	2+485	1,615		C.A.F. Conservazione del paesaggio

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 32 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 7.1/B: Piano Territoriale Paesistico "Ambito Massiccio del Taburno"
(seguito)

da km	a km	Percor. parz. (km)	Comune	Zona
Met. Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") DP 75 bar in dismissione				
0+000	0+015	0,015	Montesarchio	P.A.F. Protezione del paesaggio agricolo di fondovalle
0+015	0+040	0,025	Rotondi	P.A.F. Protezione del paesaggio agricolo di fondovalle
0+215	0+610	0,395	Montesarchio	R.U.A. Recupero urbanistico
0+610	1+617	1,007	Bonea	V.I.R.I. Valorizzazione insediamenti rurali

Le interferenze del progetto con ciascuna delle zone sopra citate non comportano trasformazioni né impatti permanenti. Infatti, il completo interrimento della nuova condotta e il ritombamento della trincea scavata per la rimozione della tubazione esistente, unitamente alla realizzazione degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale (vedi cap. 14), concorrono a limitare gli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera alla sola transitoria fase di realizzazione della stessa, garantendo il mantenimento del generale assetto paesaggistico del territorio e dei caratteri di equilibrio estetico tutelati nelle diverse zone.

7.1.2 Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357

L'intervento in oggetto ricade ad una distanza minima superiore a 1,4 km dai confini di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e di Zone di Protezione Speciale (ZPS) e conseguentemente la realizzazione dell'opera non verrà in alcun modo a interferire con gli habitat e le specie tutelate. Nel dettaglio, il SIC più prossimo è rappresentato dal "Massiccio del Taburno" IT8020008. Gli altri SIC interessati dall'opera in progetto sono "Dorsale dei Monti del Partenio" IT8040006 che dista circa 2,8 km dal metanodotto e "Camposauro" IT8020007 posto a una distanza superiore a 9 km dalla nuova condotta, non generando pertanto alcuna interferenza diretta o indiretta sui Siti.

7.1.3 Legge n. 426 del 09/12/1998 "Nuovi Interventi in campo ambientale"

Il territorio interessato dal progetto non ricade in alcuna area individuata al comma 4 dell'art. 1 della stessa norma come Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) ed altresì non ricade in alcuna area individuata come Sito di Interesse Regionale (S.I.R.) ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 11/01/2013 ("Approvazione dell'elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui ai commi 2 e 2-bis dell'art. 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale").

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 33 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

7.2 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione Regionale

7.2.1 Piano Territoriale Regionale

Il P.T.R. della Regione Campania, essendo un Piano principalmente di tipo strategico e rivolto ai diversi Enti settoriali delegati alla pianificazione (Province, Comuni, Comunità Montane), in materia di gestione operativa delle trasformazioni del territorio riveste carattere ordinatorio e non perentorio, pertanto non esplica alcuna prescrizione vincolistica rispetto alla realizzazione dell'opera in esame.

In riferimento all'Allegato B delle "Linee guida per il paesaggio" del P.T.R. e specificatamente "paesaggi di alto valore ambientale e culturale (elevato pregio paesaggistico) ai quali applicare obbligatoriamente e prioritariamente gli obiettivi di qualità paesistica" si evidenzia che i tracciati della nuova condotta e della tubazione esistente da rimuovere non interessano alcuna area protetta o Sito Unesco (vedi fig. 7.2/A), ma ricadono parzialmente nell'ambito della "i territori compresi in una fascia di 1.000 metri dalle sponde del F. Isclero, ove non già tutelata" (vedi fig. 7.2/B e 7.2/C).

7.2.2 Piano Regionale di Bonifica

Nel territorio dei comuni interessati dal progetto, si rileva la presenza di alcuni siti variamente classificati; più in dettaglio:

- Comune di Montesarchio: discarica comunale in località Tora Badia (inserita in All. 2, con analisi di rischio approvata), un ex Punto di Vendita Carburanti (PVC, inserito in All. 2, con progetto definitivo di bonifica approvato), una discarica consortile FOS e Sovalle (inserita in All. 5);
- Comune di Bonea: due attività produttive, inserite in All. 5;
- Comune di Airola: discarica comunale in località Monticello (inserita in All. 2, con analisi di rischio approvata), un sito produttivo (inserito in All. 1, bonificato), un sito di abbandono incontrollato di rifiuti (inserito in All. 3), un impianto di trattamento rifiuti, inserito in All. 5
- Comune di Rotondi: ex discarica comunale in località Cavone, inserita in All. 5

Tutti i siti sopra citati si ubicano a distanze notevoli dai tracciati delle condotte in progetto e in dismissione, ampiamente sufficienti a scongiurare qualsivoglia interferenza con i lavori previsti per la posa e la rimozione delle stesse tubazioni.

	PROGETTISTA <i>Technip</i>	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 34 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

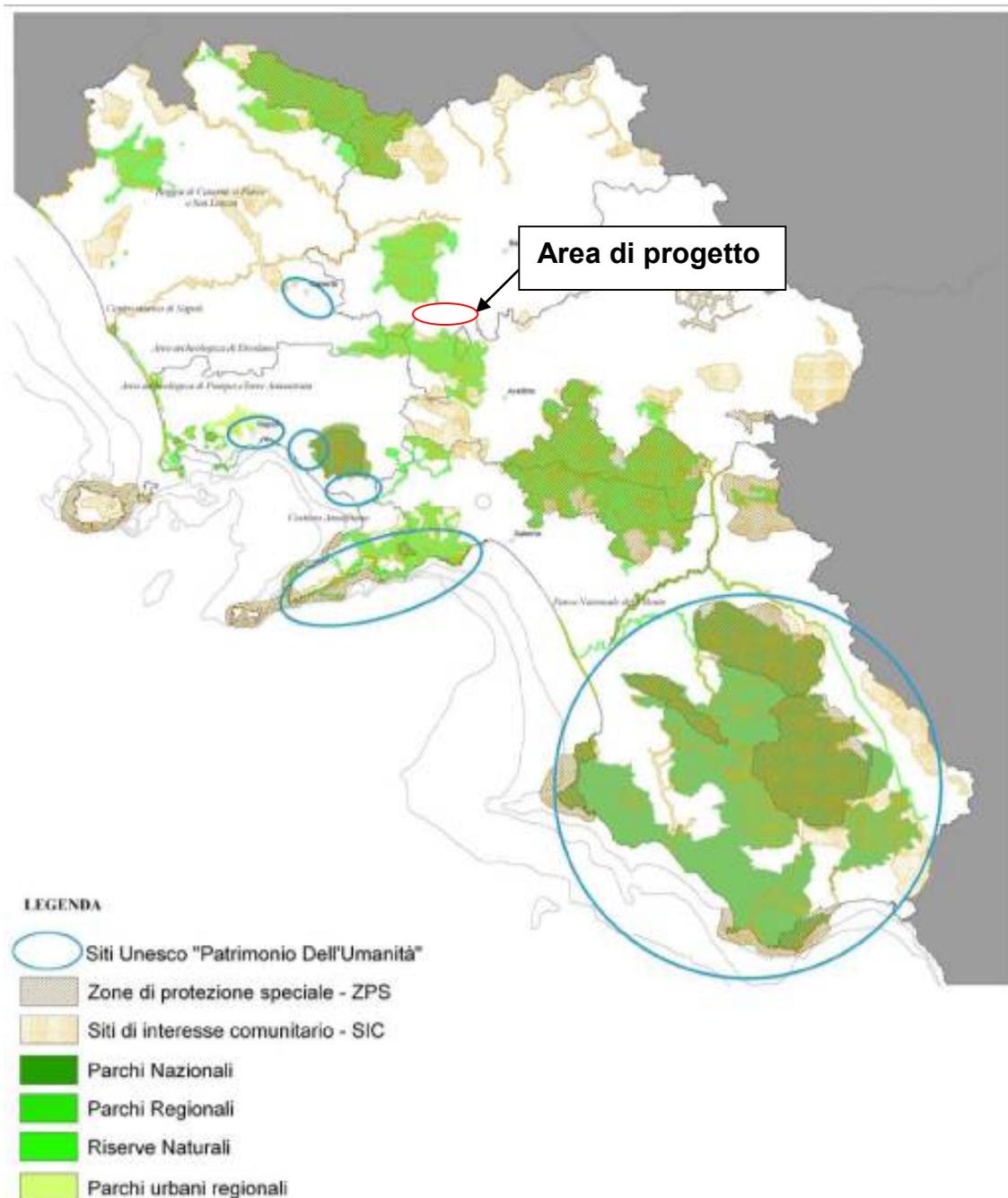


Fig. 7.2/A: Aree naturali protette e siti Unesco (Q.T.R. Regione Campania)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 35 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Legenda

AREE PROTETTE DI LIVELLO COMUNITARIO

-  SIC (Sito di Interesse Comunitario)
-  SIC (Sito di Interesse Comunitario) fuori dal confine provinciale
-  ZPS (Zona a Protezione Speciale)

AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio)

-  Parchi e riserve nazionali o regionali (ai sensi della L.R. 01 / 09/1993 n° 33)
-  Parchi e riserve nazionali o regionali fuori dal confine provinciale (ai sensi della L.R. 01 / 09/1993 n° 33)
-  Montagne eccedenti i 1200 metri sul livello del mare
-  Fiumi, torrenti, corsi d'acqua, laghi iscritti negli elenchi delle acque pubbliche
-  Territori coperti da foreste e da boschi (ai sensi della L.R. n° 11 / 96 e n° 5 / 99)
-  Territori percorsi o danneggiati dal fuoco (Regione Campania - Servizio SIT - Area tematica : cat asto incendi boschivi - Anni 2000-2004)
-  Aree di notevole interesse pubblico (ai sensi della L. 29 / 6 / 1939 n° 1497, art. 1 e s ue mm.ii.)
-  Aree di interesse archeologico

PIANO TERRITORIALE REGIONALE - LINEE GUIDA SUL PAESAGGIO
(PTR adottato con delibera di Giunta Regionale n° 1956 del 30 / 11 / 2006)

-  Fascia di 1000 m dalla sponda dei corsi d'acqua

ISTITUTI FAUNISTICI

Legge Regionale n° 8 del 1996

-  Oasi di protezione
-  Z.R.C. (zona di ripopolamento e cattura)

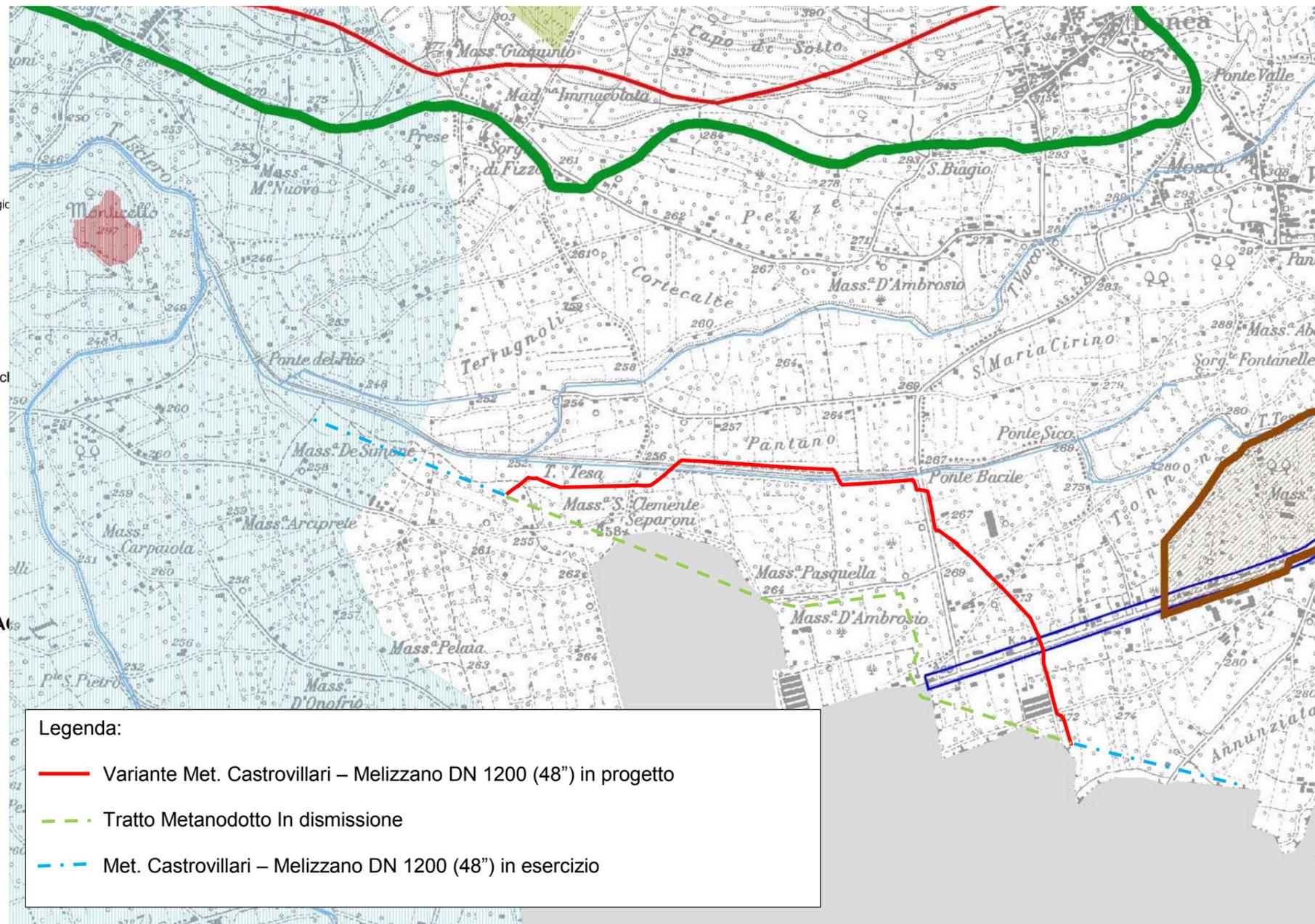
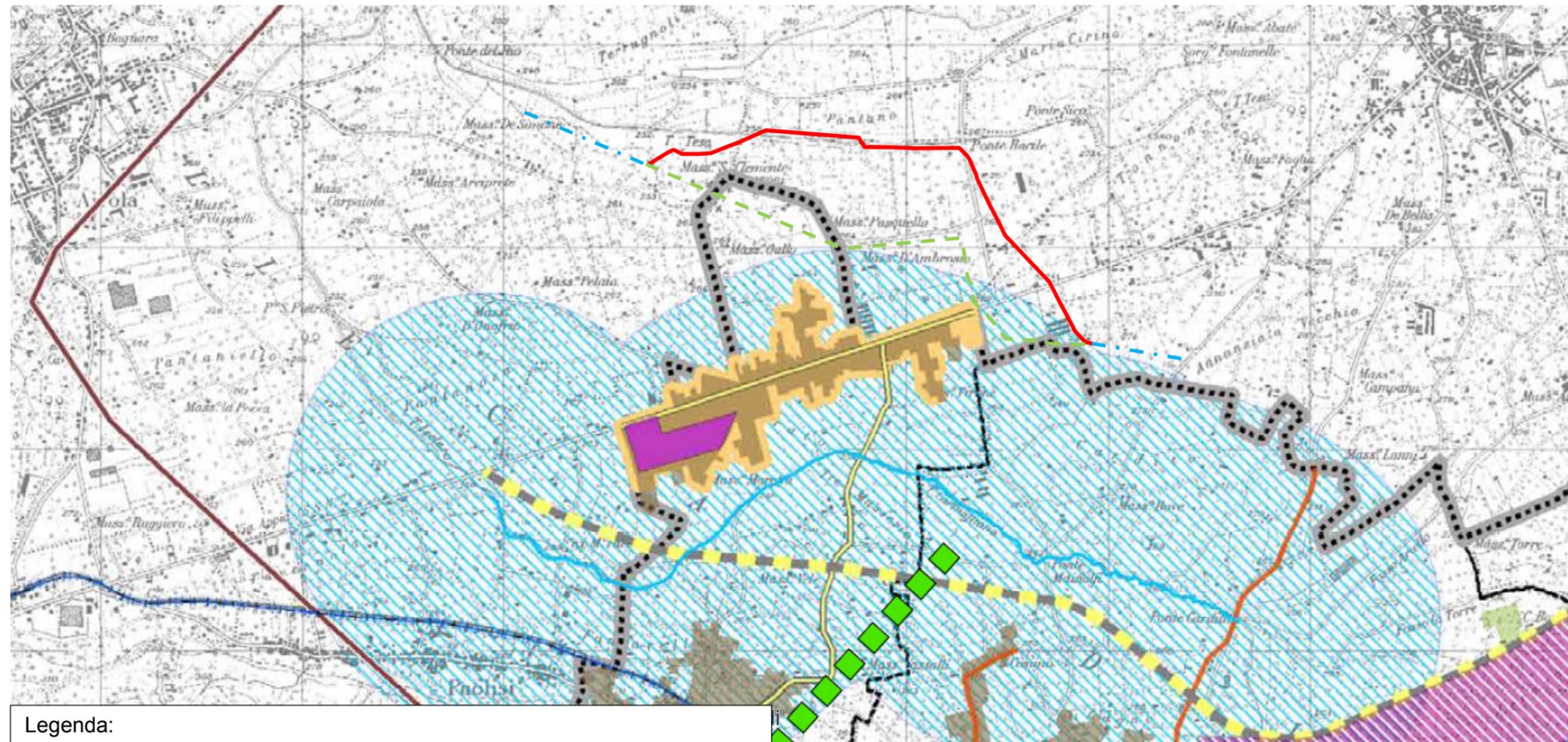


Fig. 7.2/B: Stralcio Sistema delle Tutela – Quadrante V sud ovest (P.T.C.P di Benevento Tav. A1.9e5)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 36 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



Legenda:

	Variante Met. Castellavillari – Melizzano DN 1200 (48") in progetto
	Tratto Metanodotto In dismissione
	Met. Castellavillari – Melizzano DN 1200 (48") in esercizio

SISTEMA NATURALISTICO - AMBIENTALE

- Elementi della Rete Ecologica**
-  Corridolo appenninico principale
 -  Corridoi Regionali
 -  Direttrici Polifunzionali REP
 -  Aree Nucleo REP
 -  Elementi Lineari di Interesse ecologico
 -  Geositi
 -  Ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico
 -  Laghi
 -  Idrografia principale
- Direttrici di potenziamento della continuità ecologica**
-  Direttrici provinciali
 -  Direttrici interprovinciali
 -  Buffer zone della Rete Ecologica

SISTEMA INSEDIATIVO E STORICO-CULTURALE

-  località abitate (dato ISTAT 2011)
 -  centri storici
 -  contesti paesaggistici
- Insedimenti lineari oggetto di riqualificazione**
-  a prevalenza paesaggistico - ambientale
 -  a prevalenza urbanistica
- Attrezzature Esistenti**
-  Sede Tribunale
 -  Cinema
 -  Musei
 -  Sede Ospedale
 -  Cinema Teatro
 -  Biblioteche
 -  Sede ASL
 -  Teatro
 -  Centri Ricerca
 -  Polo termale
 -  Istituti superiori
 -  Grandi Centri Sportivi

Sistemi Beni Culturali

-  Castelli e Strutture fortificate di interesse turistico
-  Chiese rupestri
-  Architetture Religiose a forte contenuto identitario
-  Aree Archeologiche
-  Monumenti di interesse culturale

SISTEMA DELLA MOBILITA', DELLE INFRASTRUTT. E DELLA PRODUZIONE

- Sistema Stradale**
-  Rete Esistente di tipo autostradale (A-RA)
 -  Caselli Autostradali
 -  Rete Esistente - Principali (SS-SR)
 -  Svincoli Lioni - Grottaminarda
 -  Rete Esistente - Secondarie (SP)
 -  Rete di Progetto - Principale
 -  Rete di Progetto - Secondaria
- Sistema Ferroviario**
-  Rete Ferroviaria Esistente
 -  Rete Ferroviaria di Progetto e Potenziamento
 -  Percorso di mobilità dolce di interesse storico, architettonico e paesaggistico
- Sistema Produttivo**
- Aree Produttive programmate e non attuate*
-  PIP
 -  PIP da ri pianificare
- Aree Produttive attuate o in corso di realizzazione*
-  PIP
 -  PIP da riqualificare
- Nuclci - Aree industriali e Attività estrattive**
-  Nuclei ind. ex art. 32
 -  Nuclei ind. da riqualificare
 -  ASI da riqualificare
 -  Cave
 -  Centri della Logistica

Fig. 7.2/C: Stralcio da Schema di assetto strutturale (P.T.C.P di Avellino Tav. P.03)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 37 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

7.3 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione Provinciale

7.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Benevento

Il P.T.C.P. di Benevento, in quanto strumento di pianificazione a livello strategico e per propria natura giuridica di tipo "ordinatorio", non dispone prescrizioni se non limitate a obblighi e divieti relativi alla tutela di risorse non rinnovabili (aree boscate ecc.). Pertanto si esclude qualsiasi interferenza vincolistica tra il PTCP di Benevento e l'opera in progetto.

7.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Avellino

Il territorio interessato dal progetto viene a ricadere nel Sottosistema del territorio rurale aperto denominato "Valle Caudina" interessando unicamente l'omonima Unità di paesaggio:

- Valle Caudina (43_1), costituita da un territorio pianeggiante caratterizzato dalla predominanza di aree e mosaici agricoli (prevalentemente seminativi di tipo ortivo: ortaggi e legumi con appezzamenti agricoli intervallati da alberi da frutto di mele e ciliege, e nocciuleti), da una significativa superficie occupata da sistemi urbani e infrastrutturali.

Per quanto attiene la salvaguardia del paesaggio, l'analisi della scheda tecnico-illustrativa della Unità sopra citata evidenzia come i principali generali obiettivi da perseguire siano:

- conservazione e tutela delle colture caratterizzanti il paesaggio agricolo;
- contenere la frammentazione del tessuto agricolo e contrastare la diffusione insediativa nelle aree agricole;
- salvaguardia degli elementi costitutivi del patrimonio storico e dei loro contesti paesaggistici
- mantenimento e conservazione degli elementi costitutivi del patrimonio storico-archeologico;
- mantenimento e conservazione delle fasce ripariali e controllo della qualità delle acque, per garantire anche un'elevata qualità degli habitat;
- contenimento e qualificazione percettiva e funzionale degli insediamenti lineari.

Solo il tracciato dell'esistente tubazione in dismissione si sviluppa parzialmente nel territorio della Provincia di Avellino, venendo ad interessare unicamente la fascia di 1000 m dalle sponde del F. Isclero, individuato tra i "paesaggi di alto valore ambientale e culturale (elevato pregio paesaggistico) ai quali applicare obbligatoriamente e prioritariamente gli obiettivi di qualità paesistica" nell'ambito delle "Linee guida per il paesaggio" del P.R.T., come tale, già illustrato in precedenza (vedi par. 7.2).

Il tracciato dell'esistente condotta in dismissione ricade pertanto nelle "Aree a trasformabilità orientata allo sviluppo agro ambientale (Fascia tutela dei corsi d'acqua 1000 m)" che comprendono le aree a vocazione agricola e le aree forestali, per le quali il P.T.C.P. prevede che "i PUC promuovono prevalentemente lo sviluppo delle attività agricole e delle produzioni agroalimentari e artigianali tipiche e lo sviluppo turistico". In tale contesto la rimozione della tubazione esistente risulta coerente con quanto disposto dal Piano.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 38 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

7.4 Interazione con gli strumenti di pianificazione urbanistica

Per quanto riguarda gli strumenti comunali, le interferenze tra i tracciati in oggetto e zonizzazioni diverse dalle aree destinate alle normali pratiche agricole si registrano nei territori comunali di Montesarchio e di Airola (vedi All. 3, Dis. PG-PRG-101 e All.11, Dis. PG-PRG-901).

Comune di Montesarchio

Il Comune di Montesarchio viene interessato dal tracciato, in aree individuate dal PRG come (vedi tab. 7.4/A):

- Zona V1 – Area riservata per calamità naturali (protezione civile) - Art. 38**
Trattasi dell'area, obbligatoria per legge, ai sensi della Circolare del Ministero per il coordinamento della Protezione Civile (Circolare n. 4 del D.P.C./87 del 19/02/87) individuata per insediamenti provvisori in caso di calamità naturali: l'unica limitazione è che tale area va mantenuta inedificata; pertanto, a tale riguardo, essendo l'opera un sottoservizio interrato non presenta incompatibilità con la zonizzazione in oggetto.
- Zona D2 – Produttiva di completamento - Art. 22**
Comprende aree connesse al contesto produttivo e aree parzialmente interessate da impianti esistenti da riqualificare, mediante interventi di riconversione, nonché aree previste per i nuovi insediamenti artigianali e per le grandi strutture distributive commerciali. Nell'articolo non vi sono elementi contrastanti alla realizzazione dell'opera in esame.
- Zona Cc – Produttiva a prevalenza commerciale - Art. 20**
Comprende aree già consolidate per la destinazione commerciale specificatamente riservate alla realizzazione di immobili per il potenziamento del settore del commercio all'ingrosso e al minuto; gli interventi sono sottoposti a regime di intervento diretto, cioè senza necessità di Piano Attuativo.
- Zona P4 – Parco agricolo - Art. 36**
In tale azzonamento è consentito l'adeguamento igienico funzionale delle case rurali esistenti e l'adeguamento funzionale delle pertinenze agricole. Inoltre sono consentiti interventi, anche mediante ampliamento, sulle attività produttive esistenti. Anche in questo caso non viene menzionata l'opera in oggetto.

Tab. 7.4/A: Strumenti di pianificazione urbanistica

da km	a km	Percor. parz. (km)	Comune	Aree
Variante Met. Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") DP 75 bar in progetto				
0+000	0+130	0,130	Montesarchio	Zona V1 – Area riservata per calamità naturali (protezione civile)
0+130	0+310	0,180		Zona D2 – Produttiva di completamento
0+310	0+390	0,080		Zona Cc – Produttiva a prevalenza commerciale
0+410	0+520	0,110		Zona Cc – Produttiva a prevalenza commerciale
0+520	0+690	0,170		Zona P4 – Parco agricolo

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 39 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 7.4/A: Strumenti di pianificazione urbanistica (seguito)

da km	a km	Percor. parz. (km)	Comune	Aree
Met. Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") DP 75 bar in dismissione				
0+000	0+020	0,020	Montesarchio	Zona V1 – Area riservata per calamità naturali (protezione civile)
0+020	0+045	0,025	Rotondi	Zona V1 – Area riservata per calamità naturali (protezione civile)
0+100	0+165	0,065	Montesarchio	Zona V1 – Area riservata per calamità naturali (protezione civile)
0+210	0+475	0,265		Zona D2 – Produttiva di completamento
0+475	0+570	0,095		Zona Cc – Produttiva a prevalenza commerciale
0+585	1+370	0,785	Montesarchio/Bonea	Zona Cc – Produttiva a prevalenza commerciale
1+560	1+615	0,055	Bonea	Zona Cc – Produttiva a prevalenza commerciale

Si precisa che le N.T.A. del P.R.G. ed il Regolamento Edilizio vigenti nel Comune non contengono indicazioni e/o norme di deroga per la realizzazione di opere di interesse pubblico.

Comune di Airola

Il tracciato della nuova condotta interferisce con una zona H “Zona di rispetto del fiume Isclero e torrente Rio” in corrispondenza del suo settore terminale, compreso tra il km 2+500 e il km 3+085; a riguardo le N.d.A. del P.R.G. all’art. 16 punto 4d rimandano a quanto dettato al Titolo II del ex, D.Lgs. 490/99 ora normato dall’art. 42 del D.Lgs. 42/04. Per la compatibilità del progetto si rimanda a quanto già illustrato per gli strumenti di tutela a livello nazionale (vedi par.2.5.1).

La tubazione esistente interferisce con una zona produttiva, definita dal Consorzio per l’Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Benevento come Area Industriale di Airola, tra il km 2+290 al km 2+785 per una lunghezza pari 0,495 km .

La dismissione del tratto di condotta esistente, comportando l’alienazione della servitù in essere, risulta del tutto congruente con quanto disposto dalle Norme di Attuazione del P.R.G. .

7.5 Interazione con altri strumenti di pianificazione settoriale

7.5.1 Piano stralcio di difesa dalle alluvioni (PSDA)

Per quanto attiene le aree individuate dal Piano Stralcio di Difesa dalle alluvioni (PSDA), il tracciato della variante in progetto e il tratto della esistente tubazione in dismissione non vengono a interferire con alcuna area individuata dal Piano.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 40 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

7.5.2 Piano stralcio per la difesa del Rischio Idrogeologico (PAI)

Per quanto riguarda il Piano Stralcio delle Aree di Versante (rischio idrogeologico), l'intervento in oggetto non presenta alcuna interferenza con le aree in dissesto individuate dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno (vedi All. 4, Dis. PG-PAI-101 e All. 12, Dis. PG-PAI-901).

L'intervento non ricade in alcuna area individuata sulle tavole allegato allo stesso Piano.

7.5.3 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)

Il progetto viene a ricadere nell'ambito dell'ampio bacino del F. Isclero, individuato dal P.T.A. tra i corpi idrici significativi nel sistema delle acque superficiali e nell'ambito del sistema delle acque sotterranee individuato come "Bassa valle del Calore".

Per quanto attiene lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici, si evidenzia che il corso del T. Tesa nel tratto di interesse è giudicato sufficiente, mentre il corpo idrico sotterraneo presenta uno stato definito buono-sufficiente.

Le N.d.A. del PTA, al Titolo III "TUTELA DEI CORPI IDRICI E DISCIPLINA DEGLI SCARICHI" individua le "aree sensibili" (art. 91), le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (art. 92) e quelle vulnerabili da prodotti fitosanitari (art. 93), le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (art. 94) definendone le prescrizioni relative agli scarichi ammessi, alle pratiche agricole e, per le aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano, le attività ammesse.

In particolare, l'area interessata dall'opera non ricade in alcuna area sensibile, ricade in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e quelle vulnerabili da prodotti fitosanitari.

La compatibilità dell'opera con quanto a riguardo disposto dalle N.d.A. del Piano risiede nella natura stessa dell'intervento la cui realizzazione e la successiva fase di gestione non comporta l'emissione di alcuna sostanza inquinante, né scarichi di acque reflue nei corpi idrici superficiali e sotterranei.

7.5.4 Piano di gestione delle acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

L'area interessata dalla realizzazione dal progetto ricade in prossimità di un tratto del fiume Isclero, individuato provvisoriamente come "a rischio" ai fini del non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici.

L'attribuzione delle categorie di rischio ha lo scopo di individuare un criterio di priorità attraverso il quale orientare i programmi di monitoraggio.

In attesa dell'attuazione di tutte le fasi che concorrono alla individuazione del rischio dei corpi idrici superficiali sono, comunque, definiti a rischio:

- le acque a specifica destinazione funzionale;
- le aree sensibili;
- i corpi idrici ubicati in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA <i>Technip</i>	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 41 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

La realizzazione dell'opera non comportando alcuna emissione di inquinanti, né durante la fase di costruzione, né nel corso della successiva fase di gestione non verrà in alcun modo a interferire, sia con l'attuale stato complessivo del corpo idrico del F. Isclero, sia con gli obiettivi di incremento della qualità delle acque previsti dal Piano di Gestione.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 42 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

8 CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE ED ALTERNATIVE DI TRACCIATO

8.1 Generalità

L'opera in esame si sviluppa nell'ambito della Valle Caudina al confine tra i territori provinciali di Benevento e Avellino, in un'area ricadente nei Comuni di Montesarchio, Bonea, Airola e Rotondi (vedi All. 1, Dis. PG-TP-101 e All. 9, Dis. PG-TP-901).

La particolare natura dell'intervento in oggetto, incentrato sostanzialmente nella sostituzione di un tratto del "Metanodotto Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48")", conseguente alla necessità di adeguare l'andamento della tubazione alle trasformazioni urbanistiche avvenute posteriormente alla messa in opera della stessa condotta, impone, in considerazione anche della limitata lunghezza del tratto, che il tracciato della variante venga a insistere in un ristretto ambito territoriale, seguendo una direttrice per quanto possibile prossima al tracciato originario della tubazione esistente.

Lo scopo dell'intervento in oggetto esclude, conseguentemente, qualsivoglia direttrice di tracciato alternativa a quella proposta.

Il tracciato della variante è stato, quindi, definito con lo scopo di evitare le interferenze con le zone edificate e/o di espansione previste negli strumenti urbanistici comunali e, allo stesso tempo, di conciliare le problematiche legate alla natura e stabilità dei terreni attraversati e quindi alla sicurezza dell'opera tenendo conto delle difficoltà tecnico-operative connesse alla realizzazione della stessa in un territorio caratterizzato un intenso grado di antropizzazione.

8.2 Criteri progettuali di base

Il tracciato di progetto è stato definito nel rispetto di quanto disposto dal D.M. 17 Aprile 2008 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8", della legislazione vigente (norme di attuazione dei PRG e vincoli paesaggistici, ambientali, archeologici, ecc.) e della normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- interessare il meno possibile aree di interesse naturalistico-ambientale e paesaggistico, aree boscate e zone umide;
- individuare le aree geologicamente stabili, evitando, per quanto possibile, zone propense al dissesto idrogeologico;
- percorrere i versanti, ove possibile, lungo le linee di massima pendenza e non a mezza costa, al fine di garantire la stabilità e quindi la sicurezza della condotta;
- evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- transitare il più possibile in aree a destinazione agricola, evitando quelle destinate a colture pregiate, individuando il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate, nell'ottica di recuperarne, a fine lavori, gli originari assetti morfologici e vegetazionali;
- evitare, per quanto possibile, l'attraversamento di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e ottimizzare gli eventuali passaggi in corrispondenza di aree già interessate da sviluppo urbanistico;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 43 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

- minimizzare, per quanto possibile, il numero di attraversamenti dei corsi d'acqua, scegliendo le sezioni che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;
- operare il taglio strettamente indispensabile della vegetazione ed accantonamento dello strato del terreno agrario;
- utilizzare, per quanto possibile, la viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro e l'area di passaggio per lo stoccaggio dei tubi;
- adottare le tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione degli interventi di ripristino;
- ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private determinati dalla servitù di metanodotto, ottimizzando l'utilizzo dei corridoi di servitù già costituiti da altre infrastrutture esistenti (metanodotti, canali, strade ecc.);
- ubicare gli impianti nell'ottica di garantire facilità di accesso ed adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio e alla manutenzione;

La definizione del tracciato della variante è stata ottenuta attraverso l'esecuzione di sopralluoghi diretti in campo, tenendo conto delle informazioni territoriali relative alla pianificazione urbanistica, alla geologia, ai fenomeni erosivi e a tutte le altre componenti ambientali caratterizzanti le aree attraversate.

8.3 Definizione del tracciato

In dettaglio, alla definizione del nuovo tracciato si è giunti dopo aver proceduto ad eseguire le seguenti operazioni:

- analisi del corridoio esistente, definizione dei tratti non più percorribili con la nuova condotta ed individuazione delle relative soluzioni di massima;
- acquisizione delle carte geologiche per classificare, lungo il tracciato prescelto, i litotipi presenti e individuare le eventuali zone sensibili;
- acquisizione della cartografia tematica e dei dati sulle caratteristiche ambientali (es. vegetazione, uso del suolo, ecc.);
- reperimento della documentazione inerente ai vincoli (ambientali, archeologici, ecc.) per individuare le zone tutelate;
- acquisizione dei PRG dei comuni attraversati per delimitare le zone di espansione;
- reperimento di informazioni concernenti eventuali opere pubbliche future (strade, ferrovie, bacini idrici, ecc.);
- informazioni e verifiche preliminari presso Enti Locali (Comuni, Consorzi);
- individuazione, alla luce delle informazioni e delle documentazioni raccolte, del tracciato di dettaglio su una planimetria 1:10.000 (CTR) che tiene conto dei vincoli presenti nel territorio;
- effettuazione di sopralluoghi lungo la linea e verifica del tracciato anche dal punto di vista dell'uso del suolo e delle problematiche locali (attraversamenti particolari, tratti difficoltosi, ecc.).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 44 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

In particolare, la ricognizione geologica lungo il tracciato ha dato modo di acquisire le necessarie conoscenze su:

- situazione geologica e geomorfologica del tracciato;
- stabilità delle aree attraversate;
- scavabilità dei terreni;
- presenza di falda e relativo livello freatico nelle aree pianeggianti;
- presenza di aree da investigare con indagini geognostiche;
- modalità tecnico-operative di esecuzione dell'opera.

In corrispondenza di zone particolari (versanti, corsi d'acqua, aree boscate o caratterizzate da copertura vegetale naturale, strade, impianti agricoli) sono stati effettuati specifici sopralluoghi volti alla definizione dei principali parametri progettuali:

- la larghezza dell'area di passaggio;
- la sezione dello scavo;
- la necessità di appesantimento della condotta;
- le modalità di montaggio;
- la tipologia dei ripristini.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 45 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

9 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il progetto denominato "Variante Metanodotto Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48")" prevede la posa di un nuovo tratto di condotta DN 1200 (48") e la successiva dismissione del segmento di tubazione esistente posto tra le estremità dello stesso nuovo tratto.

Come già anticipato (vedi cap. 1), nell'ambito del progetto conseguentemente si distinguono:

- la messa in opera di un tratto di condotta interrata DN 1200 (48"), per una lunghezza complessiva di 3,085 km;
- la dismissione di un tratto di condotta DN 1200 (48") di lunghezza pari a 2,785 km .

9.1 Variante Met. Castrovillari - Melizzano DN 1200 (48")

Il tracciato della variante del Metanodotto Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") interessa i territori comunali di Montesarchio, Bonea e Airola (vedi All. 1, Dis. PG-TP-101).

Il tracciato della variante, descrivendo un ampio arco convesso a nord, aggira gli insediamenti industriali che si sono sviluppati a nord della sede della S.S. n. 7 "via Appia" tra i territori comunali di Montesarchio e di Bonea. La variante staccandosi dalla condotta esistente in località "Campizzi" ne diverge, dirigendosi verso nord, attraversa la S.S. n. 7 e, dopo aver piegato verso ONO, la S.P. n. 83 per raggiungere il T. Tesa, in prossimità di Ponte Bacile.

Da questo punto, la variante, deviando verso ovest, si dispone parallelamente all'andamento del corso d'acqua lungo la sponda meridionale e, dopo averne attraversato l'alveo, prosegue lungo l'opposta sponda sino a giungere il località "Pantano" ove, deviando a sud-ovest, attraversa nuovamente il corso d'acqua per proseguire verso ovest e ricongiungersi al tracciato originario del gasdotto in esercizio a sud del corso del T. Tesa.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (v. tab. 9.1/A).

Tab. 9.1/A: Variante Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48") - Territori comunali attraversati

n.	Comune	da km	a km	Percorrenza (km)
Variante Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48")				
1	Montesarchio	0+000	0+690	0,690
2	Bonea	0+690	2+495	1,805
3	Airola	2+495	3+085	0,590

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del metanodotto "Variante Metanodotto Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48")", nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella seguente tabella (v. tab. 9.1/B).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 46 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 9.1/B: Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua principali

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua	
Variante Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48")				
0+130	Montesarchio	Strada Vicinale		
0+400		S.S. n.7 Appia		
0+690		Strada Asfaltata		
0+870	Bonea	Strada Asfaltata		
1+230		S.P. n. 83		
1+625				T. Tesa
2+225				T. Tesa
2+495	Bonea - Airola	Strada vicinale Vigna		

9.2 Rimozione delle condotte ed impianti esistenti

Il progetto prevede la rimozione di un tratto di metanodotto "Metanodotto Castrovillari-Melizzano DN1200 (48")" di lunghezza complessiva pari a 2,785 km; il tratto ricade nel territorio dei comuni di Montesarchio, Bonea e Airola, in provincia di Benevento, e nel Comune di Rotondi, in Provincia di Avellino (vedi All. 9, Dis. PG-TP-901).

Il tratto di condotta in dismissione, iniziando in località Campizzi, si sviluppa verso ovest approssimandosi alla sede della S.S. n. 7 "via Appia", e dopo aver piegato verso nord-ovest, ne attraversa la sede in prossimità dell'incrocio con la S.P. n. 83.

Deviando a nord, l'esistente condotta viene a interessare il piazzale asfaltato di insediamento industriale, che si sviluppa a nord della sede della statale.

Dopo aver ripreso a dirigersi verso ovest, l'esistente condotta abbandona l'ambito industriale, per piegare leggermente a sud-ovest in prossimità di Masseria Pasquella e, dopo aver attraversato un'area destinata a funzione produttiva nel territorio comunale di Airola, raggiunge il punto terminale del tratto, posto a sud del corso T. Tesa.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (v. tab. 9.2/A).

Tab. 9.2/A: Varianti Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48") - Territori comunali attraversati

n.	Comune	da km	a km	Percorrenza (km)
Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48") in dismissione				
1	Montesarchio	0+000	0+020	0,020
2	Rotondi	0+020	0+110	0,090
3	Montesarchio	0+110	0+165	0,055

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 47 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 9.2/A: Varianti Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48") - Territori comunali attraversati

n.	Comune	da km	a km	Percorrenza (km)
Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48") in dismissione				
2	Rotondi	0+165	0+205	0,040
3	Montesarchio	0+205	0+720	0,515
4	Bonea	0+720	1+640	0,920
2	Rotondi	1+640	2+290	0,650
5	Airola	2+290	2+785	0,495

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del metanodotto in dismissione "Met. Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48")", nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella seguente tabella (v. tab. 9.2/B).

Tab. 9.2/B: Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua principali

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48") in dismissione			
0+205	Montesarchio	Strada Vicinale	
0+575		S.S. n.7 Appia	
1+575	Bonea	Strada Asfaltata	
1+640		Strada Asfaltata	
2+290	Airola	Strada Asfaltata	
2+450		Strada Asfaltata	

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 48 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

10 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0.8" e una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà costituita da un sistema integrato di condotte, formate da tubi di acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto, in accordo alla normativa vigente.

Nell'ambito del progetto si distinguono la messa in opera di:

- un tratto di variante di linea DN 1200 (48"), che andrà a sostituire l'esistente condotta in una zona intensamente antropizzata, e ricollegamento al tracciato di linea.
- la dismissione del tratto di metanodotto DN 1200 (48") posto fuori esercizio, attraverso la rimozione delle tubazioni esistenti.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 75 bar per tutto di metanodotto in oggetto.

10.1 Linea

10.1.1 Tubazioni

La tubazione impiegata sarà in acciaio di qualità, rispondente a quanto prescritto al punto 3 del D.M. 17 aprile 2008. I tubi, collaudati singolarmente dalle industrie produttrici, avranno una lunghezza media di 15 m, saranno smussati e calibrati alle estremità per permettere la saldatura elettrica di testa e avranno le seguenti caratteristiche (vedi tab. 10.1/A).

Tab. 10.1/A: Caratteristiche tecniche della tubazione

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
1200 (48")	450	16,1	EN L450MB

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 7 DN.

Nell'attraversamento di alcuni tipi di infrastrutture e ovunque se ne presentasse la necessità tecnica, la condotta verrà inserita in un contro tubo "tubo di protezione", avente le seguenti caratteristiche (vedi tab. 10.1/B).

Tab. 10.1/B: Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale condotta	Diametro nominale tubo di protezione	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
DN 1200 (48")	DN 1400 (56")	29,8	EN L450 MB

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 49 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

10.1.2 Materiali

Per il calcolo dello spessore di linea della tubazione è stato scelto il seguente grado di utilizzazione rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito:

- Condotta DN 1200 (48"): $f \leq 0,72$

10.1.3 Protezione anticorrosiva

Le condotte saranno protette da:

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

La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CUSO4 saturo.

La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CUSO4 saturo.

10.1.4 Telecontrollo

Lungo la condotta verrà posato un cavo per telecontrollo, inserito all'interno di una polifora costituita da tre tubi in PEAD DN 50.

In corrispondenza degli attraversamenti la polifora in PEAD verrà posata in tubo di protezione in acciaio avente le seguenti caratteristiche:

- Diametro nominale 100 (4")/150 (6");
- Spessore 3,6/5,1 mm .

10.1.5 Fascia di asservimento

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto comporta la costituzione di una servitù, che impedisce l'edificazione per una fascia a cavallo della condotta lasciando inalterato l'uso del suolo per lo svolgimento delle attività agricole già esistenti.

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

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro e alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge; nel caso in oggetto, la realizzazione della nuova condotta

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 50 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

DN 1200 (48") DP 75 bar, prevede una fascia di servitù pari a 20 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi All. 15 - Dis. ST-019).

10.2 Impianti e punti di linea

In accordo alla normativa vigente (D.M. 17 aprile 2008), le condotte sono sezionabili in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate:

- Punto di intercettazione di linea (P.I.L.), che ha la funzione di sezionare la condotta, ossia di interrompere il flusso del gas;
- Punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire sia l'interconnessione con altre condotte, sia l'alimentazione di condotte derivate dalla linea principale;
- Punto di intercettazione di derivazione semplice (P.I.D.S.), che ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivate dalla linea principale;
- Punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (P.I.D.A.) che rappresenta il punto di consegna terminale a una cabina utenza.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e durante le operazioni di allacciamento delle condotte derivate) e della relativa struttura di sostegno. Gli impianti comprendono inoltre valvole di intercettazione interrato, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta e un fabbricato in muratura per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo.

Nel tratto di metanodotto in oggetto non è prevista né la realizzazione, né lo smantellamento di alcun impianto o punto di linea.

10.3 Opere complementari

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

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

Nel caso in oggetto, in riferimento alle caratteristiche morfologiche del territorio interessato, si prevede unicamente la realizzazione di interventi di sostegno in legname (palizzate) al fine di contenere il materiale di rinterro della trincea in corrispondenza delle sezioni di attraversamento del corso del T. Tesa (vedi All. 1, Dis. PG-TP-101 "Tracciato di progetto").

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 51 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

11 REALIZZAZIONE DELL'OPERA

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

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

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

11.1 Fasi di costruzione

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

11.1.1 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 sono, generalmente, realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali.

La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste essenzialmente nel livellamento del terreno e si eseguono, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Nel caso in oggetto, le tubazioni, in ragione della limitata lunghezza dei tratti, saranno stoccate nell'ambito delle aree di cantiere previste come allargamenti dell'area di passaggio (vedi par. 11.1.2) e il progetto non prevede, conseguentemente, la realizzazione di alcuna infrastruttura provvisoria.

11.1.2 Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Questa pista dovrà essere la più continua possibile

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 52 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nelle aree occupate da boschi, vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, frutteti, ecc.), l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo la corretta applicazione delle tecniche selvicolturali, e la rimozione delle ceppaie.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro.

Nel caso in esame, l'area di passaggio normale (vedi All. 15, Dis. ST-001), per la messa in opera delle condotte DN 1200 (48") in progetto avrà una larghezza complessiva pari a 30 m e dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo rispettivamente di circa 12 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 18 m dall'asse picchettato, per consentire:
 - il deposito del terreno vegetale e l'assiemaggio della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso.

In tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (muri di sostegno, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche (percorrenze in prossimità di sponde fluviali) e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto), ove comunque non sussistano condizioni tali da impedire lo svolgimento dei lavori nel rispetto del D.Lgs. 81/08 (Testo unico sulla sicurezza), si potrà ridurre la larghezza della fascia di lavoro, rinunciando alla parte di pista destinata al sorpasso dei mezzi operativi e al transito dei mezzi di servizio e di soccorso. In tal caso la larghezza della fascia di lavoro potrà, per brevi tratti, essere ridotta.

L'area di passaggio ridotta (vedi All. 15, Dis. ST-003), sarà di larghezza pari 22 m e dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 9 m, per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di 13 m dall'asse picchettato per consentire:
 - il deposito del terreno vegetale e l'assiemaggio della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, ferrovie, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi trivellazioni, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra riportati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo (vedi tab. 11.1/A e All. 1, Dis. PG-TP-101 "Tracciato di Progetto").

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 53 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 11.1/A: Ubicazione dei tratti di allargamento dell'area di passaggio

Progressiva (km)	Comune	Motivazione	Superf. (m ²)
Variante Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48")			
0-025-0+000	Montesarchio	Stacco da Metanodotto in Esercizio	950
0+420-0+500		Attrav. S.S. n.7 Appia	830
1+235-1+335	Bonea	Attrav. S.P. n.83 Varoni-Appia	3100
1+575-1+700		1° Attrav. Torrente Tesa	2300
2+160-2+325		2° Attrav. Torrente Tesa	2930
3+085	Airola	Inserimento su Metanodotto in Esercizio	780

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale caricatori.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

Oltre alle arterie statali e provinciali, l'accessibilità al tracciato è assicurata dalla esistente viabilità secondaria costituita da strade comunali, vicinali, spesso in terra battuta, che trova origine dalla citata rete viaria (vedi tab. 11.1/B e All. 1, Dis. PG-TP-101 – strada evidenziata in colore verde).

Tab. 11.1/B: Ubicazione dei tratti di adeguamento della viabilità esistente

Progr. (km)	Comune	Località	Lung.za (m)	Motivazione
Variante Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48")				
2+500	Bonea - Airola	Pantano	95	Accesso a Pista di Lavoro

L'accesso dei mezzi al tracciato richiederà la realizzazione di opere di adeguamento di tali infrastrutture; consistenti principalmente nella ripulitura ed adeguamento del sedime carrabile e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

11.1.3 Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 54 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

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

11.1.4 Saldatura di linea

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

I tratti di tubazioni saldati, saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo nell'ambito delle aree di cantiere, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

11.1.5 Controlli non distruttivi delle saldature

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

11.1.6 Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere gli spezzoni di condotta predisposti sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato. Le dimensioni standard della trincea sono riportate nei Disegni tipologici di progetto (vedi All. 15 - Dis. ST-015).

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta, ponendo particolare cura nell'evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico già accantonato, nella fase di apertura delle aree di cantiere.

11.1.7 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di un'apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector) e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive.

11.1.8 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, gli spezzoni di tubazioni saldate sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di idonei mezzi operativi (escavatori).

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 55 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

11.1.9 Rinterro della condotta

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

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

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

11.1.10 Realizzazione degli attraversamenti

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

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

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

Gli attraversamenti privi di tubo di protezione sono realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto.

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

La scelta del sistema dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc.

I mezzi utilizzati sono scelti in relazione all'importanza dell'attraversamento stesso. Le macchine operatrici fondamentali (trattori posatubi ed escavatori) sono sempre presenti ed a volte coadiuvate da mezzi particolari, quali spingitubo, trivelle, ecc.

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Sono realizzati, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua, di strade comunali e campestri (vedi All. 15, Dis. ST-044 e ST-048).

11.1.10.1.1 Attraversamenti con tubo di protezione

Gli attraversamenti di strade statali e provinciali (vedi All. 15, Dis. ST-042), di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in cls sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Il tubo di protezione è verniciato internamente e rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica dello spessore minimo di 3 mm .

Nel caso si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 56 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Qualora si operi con trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le seguenti operazioni:

- scavo del pozzo di spinta;
- impostazione dei macchinari e verifiche topografiche;
- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo.

In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea a spessore maggiorato, cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione saranno applicati i tappi di chiusura con fasce termorestringenti.

In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento e al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato (vedi All. 10, Dis. ST-060). Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore di 2,90 mm .

La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza non inferiore a 2,50 m .

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Le metodologie realizzative previste per l'attraversamento dei corsi d'acqua e delle maggiori infrastrutture viarie lungo il tracciato del metanodotto in oggetto sono riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 11.1/C).

Tab. 11.1/C: Metodologie degli attraversamenti delle infrastrutture

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua	Tip. Attraversamento Disegno tipologico (*)	Modalità realizzativa
0+130	Montesarchio	Strada Vicinale		Senza tubo di protezione/ST-044	A cielo aperto
0+400		S.S. n.7 Appia		Con tubo di protezione/ST-042	Trivellazione
0+690		Strada Asfaltata		Con tubo di protezione/ST-042	A cielo aperto

(*) vedi All. 15 "Disegni tipologici di progetto"

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 57 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 11.1/C: Metodologie degli attraversamenti delle infrastrutture (seguito)

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua	Tip. Attraversamento Disegno tipologico (*)	Modalità realizzativa
0+870	Bonea	Strada Asfaltata		Con tubo di protezione/ST-042	A cielo aperto
1+230		S.P. n. 83		Con tubo di protezione/ST-042	Trivellazione
1+625			T. Tesa	Senza tubo di protezione/ST-048	A cielo aperto
2+225			T. Tesa	Senza tubo di protezione/ST-048	A cielo aperto
2+495	Bonea/Airola	Strada vicinale Vigna		Senza tubo di protezione/ST-044	A cielo aperto

(*) vedi All. 15 "Disegni tipologici di progetto"

11.1.11 Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione degli impianti e dei punti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi by-pass e dei diversi apparati che li compongono.

Al termine dei lavori si procede al collaudo e al successivo collegamento alla linea.

La recinzione sarà costituita con muro in c.a. di altezza 20 cm (fuori terra) e pannelli metallici zincati di altezza 2.5 m.

Nel caso in oggetto, non si prevede la realizzazione di alcun impianto e punto di intercettazione.

11.1.12 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico che è eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,5 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore (D.M. 17/04/2008 punto 4.4).

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

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

11.1.13 Esecuzione dei ripristini

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 58 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

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

- Ripristini geomorfologici
Si tratta di opere ed interventi mirati alla riconfigurazione dell'originaria superficie topografica, alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati, al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato ecc. .
- Ripristini vegetazionali
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

11.2 Dismissione della condotta

La dismissione del metanodotto "Metanodotto Castrovillari - Melizzano DN 1200 (48")", si esplica attraverso la messa fuori di esercizio e la rimozione dell'intero tratto di condotta esistente.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili quali; strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione che la tubazione è generalmente messa in opera con tubo di protezione, si provvederà a rimuovere la condotta di trasporto gas lasciando solo il tubo di protezione opportunamente inertizzato.

La rimozione dell'esistente tubazione DN 1200 (48"), analogamente alla messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio. Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle successive valvole d'intercettazione (PIL e PID) a monte ed a valle dei diversi tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si articolano in una serie di attività analoghe a quelle necessarie alla messa in opera di una nuova tubazione e prevedono:

- apertura dell'area di passaggio;
- scavo della trincea;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- rimozione della stessa condotta;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione di protezione;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione ripristini.

La rimozione della tubazione in dismissione non essendo parallela alla nuova condotta, prevederà l'apertura di una area di cantiere opportunamente stabilita che comporterà l'occupazione temporanea di ulteriori aree.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 59 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

11.2.1 Apertura della fascia di lavoro

Ultimata la posa della condotta DN 1200 (48") in progetto, verrà rimossa la tubazione dismessa DN 1200 (20") esistente.

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della tubazione richiederanno, come già illustrato (vedi par. 11.1.1), l'apertura un'area di passaggio ad-hoc di larghezza di circa 16 m (vedi All. 15 – Dis. ST-013), ripartita nelle seguenti fasce funzionali:

- una fascia laterale continua, larga circa 6 m, per il transito dei mezzi ed il recupero della condotta rimossa;
- una fascia della larghezza di circa 10 m per consentire il deposito del materiale di scavo della trincea e il transito dei mezzi.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro è normalmente superiore al valore di 16 m sopra riportato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare, ma nel caso in oggetto, non si prevede alcun ampliamento della area di passaggio per la rimozione della tubazione esistente.

11.2.2 Scavo della trincea

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

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 trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato, nella fase di apertura dell'area di passaggio.

Durante lo scavo si provvederà a rimuovere il nastro di avvertimento.

11.2.3 Sezionamento della condotta nella trincea

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

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

11.2.4 Rimozione della condotta

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. Nel caso si proceda allo sfilaggio della tubazione, si provvederà al contestuale taglio nel corso del recupero della stessa.

Gli spezzoni di tubazione saranno conferiti a un recuperatore autorizzato di materiali ferrosi, avvalendosi di un trasportatore autorizzato iscritto all'Albo dei Gestori Ambientali.

Tale trasportatore provvederà al carico delle tubazioni rimosse direttamente dalle aree di cantiere, non essendo previste piazzole per il deposito temporaneo delle tubazioni, e al successivo trasporto a impianti autorizzati di recupero di materiali ferrosi.

Il trasporto delle tubazioni dimesse sarà accompagnato dal formulario di identificazione dei rifiuti redatto in ottemperanza alla normativa vigente in materia.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 60 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

11.2.5 Messa in opera di fondelli ed inertizzazione dei tratti di tubo di protezione

L'inertizzazione dei segmenti di tubazione, rappresentati esclusivamente dal tubo di protezione che sarà lasciato in sito, ove presente, presso infrastrutture viarie e canalizzazioni importanti, è realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Detti segmenti di tubazione saranno inertizzati, in funzione della lunghezza, con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentonitiche, eseguendo le seguenti operazioni:

- installazione di uno sfiato in corrispondenza della generatrice superiore della tubazione ad una delle estremità del segmento della stessa da inertizzare, per consentire la fuoriuscita dell'aria ed il completo riempimento del cavo;
- saldatura, in corrispondenza di detta estremità di un fondello costituito da un piatto di acciaio di diametro pari al diametro esterno della stessa tubazione;
- saldatura dalla parte opposta di un fondello munito di apposite bocche di iniezione della miscela cementizia;
- confezionamento della miscela cementizia e pompaggio controllato in pressione con l'ausilio di idonee attrezzature sino a completo intasamento del segmento di tubazione in oggetto;
- taglio dello sfiato e delle bocche di iniezione e sigillatura delle aperture per mezzo di saldatura di appositi tappi di acciaio.

11.2.6 Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua

Lo smantellamento delle condotte esistenti in rimozione negli attraversamenti di corsi d'acqua e infrastrutture è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento; in sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con tubo di protezione.

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Lo smantellamento è realizzato, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua non arginati e, ove la condotta è stata posata per mezzo di scavo della trincea a cielo aperto, generalmente di strade comunali e campestri.

Attraversamenti con tubo di protezione

Lo smantellamento degli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in cls realizzati con tubo di protezione, prevedono lo sfilaggio della tubazione dal tubo di protezione e la successiva inertizzazione dello stesso con le modalità sintetizzate al paragrafo seguente.

Le modalità di rimozione dell'esistente condotta in corrispondenza dei maggiori corsi d'acqua e delle principali infrastrutture viarie sono evidenziate nella seguente tabella (vedi tab. 11.2/A).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 61 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 11.2/A: Modalità di rimozione della condotta DN 1200 (48") in corrispondenza delle principali infrastrutture e corsi d'acqua

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua	Modalità operativa
Met. Castrovillari – Melizzano DN 1200 (48")				
0+205	Montesarchio	Strada Vicinale Torricelle		Scavo a cielo aperto
0+575		S.S. n.7 Appia		Sfilaggio condotta e inertizzazione del tubo di protezione
1+575	Bonea	Strada Comunale		Scavo a cielo aperto
1+640	Bonea - Rotondi	Strada Comunale		Scavo a cielo aperto
2+290	Rotondi - Airola	Strada Comunale		Scavo a cielo aperto
2+450	Airola	Strada Comunale		Scavo a cielo aperto

11.2.7 Esecuzione dei ripristini

La fase, analogamente a quanto già indicato per la messa in opera della nuova condotta, consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di rimozione della condotta, si procede, pertanto, a realizzare gli interventi di ripristino, che nel caso in oggetto consistono in:

- Ripristini geomorfologici

Si tratta di opere del tutto analoghe alle opere complementari previste per la messa in opera di una nuova condotta, volti alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati dalle condotte in dismissione.

- Ripristini vegetazionali

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 62 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

11.3 Opera ultimata

Al termine dei lavori, la nuova condotta risulterà completamente interrata; gli unici elementi fuori terra saranno:

- i cartelli segnalatori del metanodotto (vedi All. 15, Dis. ST-173), gli armadi di controllo (vedi All. 15, Dis. ST-172) ed i tubi di sfiato (vedi All. 15, Dis. ST-060) in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- le valvole di intercettazione (gli steli di manovra delle valvole e la recinzione) in corrispondenza dei punti di linea, l'impianto di riduzione della pressione (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato e la recinzione e i fabbricati).

Per quanto attiene la rimozione delle tubazioni esistenti, al termine dei lavori, il metanodotto sarà interamente rimosso unitamente a tutti gli elementi fuori terra quali:

- i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione e/o cunicolo;
- i punti di misura per la protezione catodica (piantane, armadi in vetroresina ecc.).

Le aree utilizzate, sia per la posa della nuove linee, che per la rimozione delle condotte esistenti, saranno interamente ripristinate.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 63 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

12 ESERCIZIO DELL'OPERA

Le attività di sorveglianza sono svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, secondo programmi eseguiti con frequenze diversificate, in funzione della tipologia della rete e della sua ubicazione (zone urbane, zone extraurbane di probabile espansione e zone sicuramente extraurbane).

Il "controllo linea" viene effettuato con automezzo o a piedi qualora il metanodotto interessi tratti di montagna di difficile accesso.

L'attività consiste nel percorrere il tracciato delle condotte o trapiantare da posizioni idonee per rilevare la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte, la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti, della segnaletica, ecc., nonché eventuali azioni di terzi su condotte e aree di rispetto.

Qualora i tracciati sono in zone interessate da movimenti di terra rilevanti o da lavori agricoli particolari, a fronte di tali esigenze particolari, vengono attuate ispezioni da terra aggiuntive a quelle pianificate.

I Centri assicurano inoltre le attività di manutenzione ordinaria pianificata e straordinaria degli apparati meccanici e della strumentazione costituenti gli impianti, delle opere accessorie e delle infrastrutture.

Un ulteriore compito delle unità periferiche consiste negli interventi di assistenza tecnica e di coordinamento finalizzati alla salvaguardia dell'integrità della condotta al verificarsi di situazioni particolari quali ad esempio lavori ed azioni di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita che possono rappresentare pericolo per la condotta (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posa tralicci per linee elettriche, uso di esplosivi, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).

12.1 Controllo dello stato elettrico delle condotte

Al fine di verificare, nel tempo, lo stato di protezione elettrica della condotta, viene rilevato e registrato il suo potenziale elettrico rispetto all'elettrodo di riferimento.

I piani di controllo e di manutenzione Snam Rete Gas prevedono il rilievo e l'analisi dei parametri tipici (potenziale e corrente) degli impianti di protezione catodica in corrispondenza di posti di misura significativi ubicati sulla rete.

La frequenza e i tipi di controllo previsti dal piano di manutenzione vengono stabiliti in funzione della complessità della rete da proteggere e, soprattutto, dalla presenza o meno di correnti disperse da impianti terzi.

Le principali operazioni sono:

- controllo di funzionamento di tutti gli impianti di protezione catodica;
- misure istantanee dei potenziali;
- misure registrate di potenziale e di corrente per la durata di almeno 24 ore;

Figure professionali specializzate, che operano a livello di unità periferiche, analizzano e valutano le misure effettuate, nonché effettuano l'eventuale adeguamento degli impianti.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 64 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

12.2 Controllo delle condotte a mezzo "pig"

L'attività di manutenzione o di controllo dello stato della condotta può essere eseguita dall'interno della condotta attraverso un'apparecchiatura, detta "pig".

I pig possono essere suddivisi in due categorie principali, in funzione dell'uso per cui sono utilizzati:

- pig convenzionali

Apparati che realizzano funzioni operative e/o di manutenzione della condotta e sono generalmente composti da un affusto metallico e da coppelle in poliuretano che sotto la spinta del prodotto trasportato (liquido e/o gassoso), permettono lo scorrimento del pig stesso all'interno della condotta.

Essi vengono impiegati durante le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico, per operazioni di pulizia, messa in esercizio e per la calibrazione della sezione della condotta stessa mediante l'installazione di dischi in alluminio.
- pig intelligenti o strumentali

Apparati che forniscono informazioni sulle condizioni della condotta, benché molto simili nella costruzione ai pig convenzionali, essi vengono definiti intelligenti o strumentati perché sono equipaggiati con particolari dispositivi atti a rilevare una serie di informazioni, localizzabili, su caratteristiche o difetti della condotta.

Generalmente i pig intelligenti attualmente più utilizzati sono quelli relativi al controllo della geometria della condotta ed allo spessore della condotta stessa.

La conoscenza delle condizioni di integrità delle condotte è di notevole importanza nella gestione di una rete di trasporto.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 65 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

13 SICUREZZA DELL'OPERA

La sicurezza e la salute delle persone, la tutela ambientale e la continuità del servizio sono obiettivi di primaria e costante importanza per Snam Rete Gas, che si impegna per il loro miglioramento continuo, anche nell'ottica di svolgere un'attività di pubblico interesse (DLgs n. 164/2000).

Snam Rete Gas in materia di salute, sicurezza ed ambiente opera secondo due direttrici tra loro strettamente collegate:

- la prevenzione degli scenari incidentali che possono compromettere l'integrità delle tubazioni tramite l'adozione di adeguate misure progettuali, costruttive e di esercizio.
- la gestione di eventuali situazioni anomale e di emergenza attraverso un controllo continuo della rete ed una struttura per l'intervento adeguata.

Queste direttrici si articolano in conformità ai principi della politica di Snam Rete Gas, relativa alla protezione dell'ambiente ed alla salvaguardia della sicurezza dei lavoratori e delle popolazioni. Tale politica prevede tra l'altro:

- la gestione delle attività nel rispetto della legislazione, regolamenti, altre fonti applicabili, prescrizioni e disposizioni aziendali integrative e migliorative;
- la formazione, informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento del personale affinché partecipi in modo attivo e responsabile all'attuazione dei principi ed al raggiungimento degli obiettivi;
- l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, la prevenzione dell'inquinamento e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità;
- la progettazione, localizzazione, realizzazione, gestione e dismissione di attività, impianti e costruzioni civili nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente interno ed esterno, del risparmio energetico e della tutela della salute e della sicurezza dei dipendenti e di terzi;
- la predisposizione di interventi operativi e gestionali per la riduzione delle emissioni GHG, con un approccio di mitigazione del cambiamento climatico;
- la gestione dei rifiuti al fine di ridurre la produzione e di promuoverne il recupero nella destinazione finale;
- l'identificazione degli aspetti ambientali, di salute e sicurezza e analisi dei rischi correlati con le attività svolte e le nuove attività e attuazione di misure di prevenzione e gestione;
- la predisposizione, accanto alle misure precauzionali, di procedure per individuare e rispondere a situazioni di emergenza e controllare le conseguenze di eventuali incidenti;
- la conduzione e gestione delle attività in un'ottica di prevenzione degli infortuni, incidenti e malattie professionali;
- l'effettuazione a diversi livelli di monitoraggi ambientali e di salute e sicurezza, periodiche revisioni e aggiornamenti delle procedure attraverso sistemi di controllo (audit) e report che consentano di valutare le prestazioni e di riesaminare gli obiettivi e i programmi;
- la comunicazione agli stakeholder della politica, dei suoi programmi di attuazione e dei risultati ottenuti, nell'ottica della massima trasparenza e collaborazione;
- l'allineamento alle migliori tecnologie disponibili, economicamente sostenibili, per assicurare elevati livelli di sicurezza, tutela ambientale e efficienza energetica;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 66 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

- la promozione di attività di ricerca e innovazione tecnologica per il miglioramento delle prestazioni ambientali e delle condizioni di sicurezza delle attività dell'azienda;
- l'utilizzo di fornitori ed appaltatori qualificati in grado di operare per il miglioramento continuo della salute, della sicurezza e dell'ambiente.

La gestione della salute, della sicurezza e dell'ambiente, di Snam Rete Gas è quindi strutturata:

- su disposizioni organizzative e ordini di servizio interni, che stabiliscono le responsabilità e le procedure da adottare nelle fasi di progettazione, realizzazione, esercizio per tutte le attività della società, in modo da assicurare il rispetto delle leggi e delle normative interne in materia di salute sicurezza e ambiente;
- sulla predisposizione di idonee ed adeguate dotazioni di attrezzature e materiali e risorse interne e su contratti con imprese esterne per la gestione delle condizioni di normale funzionamento e di emergenza sulla propria rete di trasporto.

Nell'ambito di detta organizzazione, Snam Rete Gas dispone, inoltre, di un sistema centralizzato di acquisizione, gestione e controllo dei parametri di processo per il servizio di trasporto gas, tra cui pressioni, temperature e portate, nei punti caratteristici della rete. Il sistema viene gestito da una struttura centralizzata di Dispacciamento, ubicata presso la sede societaria a San Donato Milanese. Tale sistema consente, in particolare, di controllare l'assetto della rete in modo continuativo, di individuarne eventuali anomalie o malfunzionamenti e di assicurare le necessarie attività di coordinamento in condizioni sia di normalità che di emergenza.

Quanto esposto in termini generali è applicabile allo specifico metanodotto, che una volta in esercizio sarà perfettamente integrato nella rete gestita da Snam Rete Gas.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 67 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

14 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione del progetto, viene affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato.

Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sull'ambiente, sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate, di varia tipologia.

14.1 Interventi di ottimizzazione e mitigazione

Per quanto concerne la messa in opera della nuova condotta, il tracciato di progetto rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas e nella costruzione sono, di norma, adottate alcune scelte di base che di fatto permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale. Nel caso in esame, tali scelte possono così essere schematizzate:

- 1) ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di pregio naturalistico;
- 2) interrimento dell'intero tratto della condotta;
- 3) taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione ed accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
- 4) accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo l'area di passaggio;
- 5) utilizzo dell'area di passaggio o di aree industriali per lo stoccaggio dei tubi;
- 6) utilizzo, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
- 7) adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- 8) programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

Alcune soluzioni sopraccitate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione del territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti e contribuiscono a garantire i risultati dei futuri ripristini ambientali. La seconda e la quinta, ad esempio, minimizzano l'impatto visivo e paesaggistico; la terza comporta la possibilità di un completo recupero produttivo dal punto di vista agricolo, in quanto, con il riporto sullo scavo del terreno superficiale, ricco di sostanza organica, garantisce il mantenimento dei livelli di fertilità.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 68 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

14.2 Interventi di ripristino

Gli interventi di ripristino ambientale sono eseguiti dopo il rinterro della condotta allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa.

In considerazione delle caratteristiche morfologiche del territorio interessato dal progetto, caratterizzato da lineamenti prevalentemente pianeggiati, gli interventi di ripristino saranno essenzialmente mirati alla ricostituzione delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua e alla ricostituzione dell'originaria capacità d'uso e fertilità agronomica delle zone agricole e delle fitocenosi preesistenti, nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale.

Pertanto tutte le opere previste nel progetto del metanodotto per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- ripristini morfologici ed idraulici;
- ripristini idrogeologici;
- ricostituzione della copertura vegetale (ripristini vegetazionali).

Dopo il rinterro della condotta e a completamento dei lavori di costruzione, si procede inizialmente alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e le forme originarie e nella riattivazione dei fossi, dei canali irrigui e della rete di deflusso delle acque superficiali in corrispondenza di tutte le aree utilizzate per la realizzazione dell'opera.

Nel caso in oggetto in considerazione della limitata lunghezza della linea e della scelta di realizzare l'intera risalita del versante per mezzo di una trivellazione orizzontale controllata, evitando lo scavo della trincea a cielo aperto, gli interventi di ripristino saranno limitati alla ricostituzione della copertura vegetale in corrispondenza dell'unico breve tratto iniziale della condotta ove le attività di cantiere vengono a insistere su formazioni vegetali seminaturali e a eventuali interventi di ripristino delle locali caratteristiche idrogeologiche.

14.2.1 Ripristini morfologici

Opere di sostegno

Si classificano come opere di sostegno quelle opere che assolvono la funzione di garantire il sostegno statico di pendii e scarpate naturali ed artificiali.

Queste opere possono assolvere funzioni statiche di sostegno, di semplice rivestimento, di tenuta; possono essere rigide o flessibili, a sbalzo o ancorate; possono infine poggiare su fondazioni dirette o su fondazioni profonde.

Ai fini dell'effetto indotto sull'assetto morfologico, possono essere distinte le opere fuori terra (in legname, in massi, in gabbioni o in c.a.), e le opere interrato che, non essendo visibili, non comportano alterazioni del profilo originario del terreno.

Tali opere di ripristino, in riferimento al tracciato di progetto, vengono eseguite per il contenimento di scarpate morfologiche in corrispondenza delle sezioni di attraversamento del T. Tesa.

Il progetto in esame prevede unicamente la realizzazione di Palizzate in legname (vedi All. 15 - Dis. ST-081).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 69 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Le palizzate di contenimento in legname possono svolgere una funzione di sostegno di piccole scarpate, interessate dalle fasi di movimentazione durante la costruzione, e della coltre del terreno di copertura nei tratti di versante a maggior acclività, laddove comunque si prospettano condizioni di spinta delle terre di lieve entità.

Le palizzate vengono eseguite in guisa di cordonate continue mediante l'infissione di pali verticali di essenze forti che fuoriescono dal terreno di circa 0,60÷0,80 m e da pali disposti in senso orizzontale, per l'altezza fuori terra, formanti una parete compatta e saldamente legati ai pali infissi con filo di ferro zincato.

Al fine di svolgere anche un'azione regolamentatrice delle acque, a tergo della palizzata sarà realizzata una canaletta di drenaggio in terra battuta, con una sezione minima di almeno 0,15 m².

14.2.2 Ripristini idrogeologici

I lavori di realizzazione dell'opera, anche se la profondità degli scavi è generalmente contenuta nell'ambito dei primi 3 m dal piano campagna, possono venire localmente a interferire temporaneamente con la falda freatica e con il sistema di circolazione idrica sotterranea, come nel caso di tratti particolari, quali l'attraversamento in subalveo del canale collettore subalveo o quelli caratterizzati da condizioni di prossimalità con eventuali falde superficiali.

Nel caso in cui tale eventualità si verifichi in prossimità di opere di captazione (pozzi di emungimento, canali di drenaggio interrati) ovvero di emergenze naturali (sorgenti, fontanili), saranno adottate, prima, durante e a fine lavori, opportune misure tecnico-operative volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente.

In relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza, le misure da adottare per il ripristino dell'equilibrio idrogeologico saranno stabilite di volta in volta scegliendo tra le seguenti tipologie d'intervento:

- rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale;
- esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di confinare il tratto di falda intercettata ed impedire in tal modo la formazione di vie preferenziali di drenaggio lungo la trincea medesima;
- rinterro della trincea, rispettando la successione originaria dei terreni (qualora si alternino litotipi a diversa permeabilità) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico originario.

Le misure costruttive sopracitate, correttamente applicate, garantiscono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- il ripristino dell'equilibrio idrogeologico nel tratto in cui il tracciato interessa la falda. Tale condizione si ottiene selezionando il materiale di rinterro degli scavi, in modo da ridare continuità idraulica all'orizzonte acquifero intercettato.
- il recupero delle portate drenate in prossimità di punti d'acqua (sorgenti, pozzi o piccole scaturigini) previa esecuzione di setti impermeabili e di piccole trincee di captazione.

Si evidenzia comunque che l'abbassamento piezometrico ed in generale la perturbazione indotta dall'emungimento sarà limitata alle sole fasi di scavo e posa della condotta, ottenendo il completo ristabilirsi dei preesistenti equilibri idrici sotterranei a rinterro ultimato, al termine delle operazioni di aggotamento; infatti, in relazione alla natura omogenea, in termini di permeabilità, dei terreni

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 70 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

attraversati, non sussistono condizioni di interferenza permanente con il modello di filtrazione, circolazione e ricarica della falda.

14.2.3 Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino dei soprassuoli agricoli e forestali comprendono tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso.

Nelle aree agricole essi avranno la finalità di riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale i ripristini avranno la funzione di innescare quei processi dinamici che consentiranno di raggiungere, nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie.

Gli interventi di ripristino sono, quindi, finalizzati a ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale e in grado, una volta affermatosi sul territorio, di evolversi autonomamente.

L'uso agricolo riscontrato lungo la quasi totalità dello sviluppo lineare del tracciato della condotta limita la realizzazione degli interventi vegetazionali in corrispondenza delle scarpate spondali del T. Tesa.

Nel tratto interessato dall'attraversamento è possibile prevedere inerbimenti e la ricostituzione della vegetazione ripariale con la messa a dimora di specie arbustive e arboree autoctone.

Gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito lungo la fascia di lavoro al termine del rinterro della condotta;
- il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio ecc., provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono, generalmente, raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimento;
- messa a dimora di alberi e arbusti;
- cure colturali.

In considerazione del fatto che il tracciato in oggetto interessa una porzione di territorio caratterizzata principalmente dal susseguirsi di seminativi, incolti, prati/pascoli e appezzamenti a legnose agrarie, le attività di ripristino della vegetazione naturale e seminaturale comprenderanno per la maggior parte lo scotico e gli inerbimenti.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 71 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La prima fase del ripristino della copertura vegetale naturale e seminaturale si colloca nella fase di apertura della fascia di lavoro e consiste nello scotico e accantonamento dello strato superficiale di suolo, ricco di sostanza organica, più o meno mineralizzata, e di elementi nutritivi.

L'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente coincidente con la zona interessata dalle radici erbacee, è importante per mantenere le potenzialità e le caratteristiche vegetazionali di un determinato ambito, soprattutto in corrispondenza di spessori di suolo relativamente modesti.

Il materiale, generalmente asportato con l'ausilio di una pala meccanica, sarà accantonato a bordo pista e opportunamente protetto con teli traforati per evitarne l'erosione e il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere la possibilità di riutilizzo dello stesso.

In fase di riconfigurazione delle superfici di cantiere e di rinterro della condotta, lo strato di suolo accantonato sarà collocato in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro al di sopra dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento (dovuto principalmente alle piogge), cui il terreno va incontro una volta riportato in sito.

Le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi d'irrigazione, fossi di drenaggio, provvisoriamente danneggiati durante il passaggio del metanodotto, saranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

Prima dell'inerbimento, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche a una concimazione di fondo.

Inerbimento

In linea di principio, gli inerbimenti saranno eseguiti in tutti i tratti attraversati dalla nuova condotta e dall'esistente tubazione in dismissione nei quali risulta necessario ricostituire la vegetazione naturale o seminaturale interessata dalle attività di cantiere.

Nel caso in oggetto, si tratta delle superfici incolte e da quelle a prato/pascolo. Essi saranno eseguiti allo scopo di:

- ricostituire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali;

La scelta dei miscugli da utilizzare è stata effettuata cercando di conciliare l'esigenza di conservazione delle caratteristiche di naturalità delle cenosi erbacee attraversate con la facilità di reperimento del materiale di propagazione sul mercato nazionale. In base a precedenti esperienze e come verificato anche in aree con tipologie vegetazionali simili in cui sono già stati eseguiti interventi di ripristino, si ritiene necessario sottolineare come le specie autoctone si integrino da subito al miscuglio delle specie commerciali per poi sostituirlo e diventare gradualmente dominanti nel corso degli anni.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 72 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Il miscuglio che viene proposto è composto da sementi di graminacee nella misura dell'85% e da sementi di leguminose nella misura del 15%, viste queste ultime anche come fertilizzanti del terreno grezzo. Le varietà di sementi utilizzate nella composizione del miscuglio sono dotate di ottima capacità di rigenerazione dell'apparato aereo; piante quindi capaci di emettere radici avventizie, formare stoloni e radicare rapidamente in profondità, e tutte ritenute le più idonee a vegetare nell'ambiente oggetto di indagine.

In relazione alle caratteristiche pedologiche e climatiche del territorio attraversato dalle condotte in progetto e in dismissione è possibile ipotizzare l'impiego del miscuglio riportato nella tabella seguente (vedi tab. 14.2/A).

Tab. 14.2/A: Miscuglio di semi per inerbimento

Specie	%
Loietto (<i>Lolium perenne</i>)	35
Erba Mazzolina (<i>Dactylis glomerata</i>)	25
Trifoglio bianco (<i>Trifolium repens</i>)	15
Fleolo (<i>Phleum pratense</i>)	10
Trifoglio Ibrido (<i>Trifolium hybridum</i>)	5
Ginestrino (<i>Lotus corniculatus</i>)	5
Poa (<i>Poa spp</i>)	5
Totale	100

Indicativamente, l'inerbimento richiede l'utilizzo di un quantitativo di miscuglio uguale o maggiore a 30 g/m² e, al fine di garantire la quantità necessaria di elementi nutritivi per il buon esito del ripristino, prevede la contemporanea somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione.

A seconda delle caratteristiche pedoclimatiche dei terreni, l'inerbimento può essere fatto con le seguenti tipologie di semina idraulica:

- semina tipo A: semina idraulica, comprendente la fornitura e la distribuzione di un miscuglio di sementi erbacee e concimi; si esegue in zone pianeggianti o sub-pianeggianti;
- semina tipo B: semina idraulica con le stesse caratteristiche del punto precedente con aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche in quantità sufficiente ad assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno; si effettua in zone acclivi;

Tutti gli inerbimenti vengono eseguiti, ove possibile, con la tecnica dell'idrosemina, al fine di ottenere:

- uniformità della distribuzione dei diversi componenti;
- rapidità di esecuzione dei lavori;
- possibilità di un maggiore controllo delle varie quantità distribuite.

Gli inerbimenti a mano verranno eseguiti solamente laddove sia assolutamente impossibile intervenire con i mezzi meccanici (impraticabilità dell'area, distanza eccessiva da strade percorribili, ecc.).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 73 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tutte le attività di semina sono, di norma, eseguite in condizioni climatiche opportune (assenza di vento o pioggia). La stagione più indicata per effettuare la semina è l'autunno perché consente uno sviluppo dell'apparato radicale in grado di poter affrontare il periodo di stress idrico della successiva estate.

Messa a dimora di alberi ed arbusti

Nelle aree con cenosi di carattere naturale o seminaturale, eventualmente interessate dai lavori, appena ultimata la semina si procederà alla ricostituzione della copertura arbustiva e arborea.

L'obiettivo dell'intervento non è la semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista, ma deve essere progettato, piuttosto, come un passo verso la ricostituzione dell'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente la realizzazione dell'opera.

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, caratterizzata dalla presenza di una ristretta fascia di vegetazione ripariale lungo il corso del T. Tesa e di sporadiche superfici, in gran parte distribuite lungo la rete viaria minore, in cui la meccanizzazione dell'attività agricola ha determinato la marginalità produttiva e si è insediata una vegetazione spontanea in sostituzione di quella agraria, le specie arboree verranno messe a dimora a formare delle macchie con un sesto d'impianto (teorico, poiché l'effettiva disposizione sul terreno dovrà essere casuale) di 1,5 x 1,5 metri, per un totale di circa 45 piantine per ogni 100 m². Per le specie arbustive saranno utilizzati esemplari allevati in fitocella con un sesto d'impianto doppio (90 piantine per ogni 100 m²).

A titolo d'esempio, si riporta la composizione specifica ed il grado di mescolanza previsti per il ripristino di queste aree.

1° Tipologia Vegetazione ripariale

Le specie che verranno utilizzate sono quelle tipiche delle cenosi igrofile presenti in corrispondenza delle cenosi attraversate; uno schema indicativo del ripristino potrebbe essere quello indicato di seguito (vedi tab. 14.2/B).

Tab. 14.2/B: Ripristino vegetazione ripariale

Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Salix alba</i>	20	<i>Salix purpurea</i>	20
<i>Alnus cordata</i>	25	<i>Salix triandra</i>	15
		<i>Sambucus nigra</i>	20
Totale	45		55

2° Tipologia Vegetazione di bordo

Per le zone caratterizzate da vegetazione spontanea ai margini delle rete viaria, si prevede un ripristino con le seguenti specie arboree e arbustive (vedi tab. 14.2/C).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 74 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 14.2/C: Composizione specifica per il ripristino della vegetazione di bordo

Piano arboreo	%	Piano arbustivo	%
<i>Populus nigra</i>	25	<i>Cornus sanguinea</i>	30
<i>Salix alba</i>	25	<i>Crataegus monogyna</i>	40
<i>Alnus cordata</i>	20	<i>Euonymus europaeus</i>	30
<i>Quercus pubescens</i>	20		
<i>Ulmus minor</i>	10		
TOTALE	100		100

Recinzioni

Servono a proteggere le piantine messe a dimora dai danni che possono essere provocati dalla presenza di animali selvatici e/o domestici e dal passaggio di persone non autorizzate, fino a quando il rimboschimento non sarà affermato o fino al termine del periodo di manutenzione (vedi fig. 14.2/A).

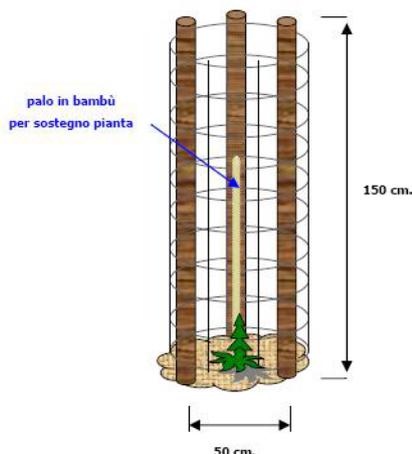


Fig. 14.2/A: Protezione individuale per messa a dimora individui arborei

Le protezioni saranno realizzate con la posa in opera di paleria in legname di essenza forte (castagno, rovere, robinia, ecc.). Ai pali viene fissata, per tutta la loro altezza, una rete a maglie, indicata in aree con prevalenza di pascolo ovino, in modo tale da non permettere l'accesso agli animali selvatici e domestici.

Cure colturali al rimboschimento

Le cure colturali saranno eseguite nelle aree rimboschite fino al completo affrancamento, cioè, fino a quando le nuove piante saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma.

Questo tipo di intervento verrà eseguito in due periodi dell'anno; indicativamente primavera e tarda estate, salvo particolari andamenti stagionali.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 75 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Le cure colturali consistono nell'esecuzione delle operazioni di seguito elencate:

- l'individuazione preliminare delle piantine messe a dimora, mediante infissione di paletti segnalatori o canne di altezza e diametro adeguato;
- lo sfalcio della vegetazione infestante; questo deve interessare a seconda delle scelte progettuali o tutta la superficie di fascia di lavoro, o un'area intorno al fusto della piantina;
- la zappettatura; questa deve interessare l'area intorno al fusto della piantina;
- il rinterro completo delle buche che per qualsiasi ragione si presentino incassate, compresa la formazione della piazzola in contropendenza nei tratti acclivi;
- l'apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua;
- il diserbo manuale, solo se necessario;
- la potatura dei rami secchi;
- ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboschimento compresa la lotta chimica e non, contro i parassiti animali e vegetali; ivi incluso il ripristino delle opere accessorie (qualora queste siano previste) al rimboschimento (ripristino verticalità tutori, tabelle monitorie, funzionalità recinzioni, verticalità protezioni in rete di plastica e metallica, riposizionamento materiali pacciamanti ecc.).

In fase di esecuzione delle cure colturali, occorre inoltre provvedere al rilevamento delle eventuali fallanze. Il ripristino delle fallanze, da eseguire nel periodo più idoneo, consisterà nel garantire il totale attecchimento del postime messo a dimora. Per far questo si devono ripetere tutte le operazioni precedentemente descritte, compresa la completa riapertura delle buche, mettendo a dimora nuove piantine sane e in buon stato vegetativo.

Una volta verificata la perfetta riuscita dell'operazione di rimboschimento, e scaduti i termini previsti dal periodo di manutenzione post impianto, saranno rimossi tutti gli elementi temporanei eventualmente messi in atto (recinzioni, tutori, protezioni), lasciando all'andamento naturale dell'area, l'integrazione finale del rimboschimento rispetto alla popolazione dell'area.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 76 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

15 COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA

L'indagine per la caratterizzazione del territorio interessato dalla costruzione dell'opera, ha riguardato le componenti ambientali maggiormente interessate dalla realizzazione del progetto.

A questo riguardo, considerando le caratteristiche peculiari, si può osservare che le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali corrispondono all'apertura delle aree di cantiere.

Tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale e uso del suolo, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla ampiezza delle stesse superfici; pertanto queste azioni hanno risvolti sulle componenti relative all'ambiente idrico, al suolo e sottosuolo, alla vegetazione e uso del suolo e al paesaggio.

Le altre componenti ambientali subiscono un impatto nullo o trascurabile; in particolare, l'atmosfera viene interessata solamente in relazione ai gas di scarico dei mezzi di lavoro e al sollevamento di polvere, in caso di lavori effettuati in periodo siccitoso. Tale disturbo è comunque limitato in fase di costruzione mentre, in fase di esercizio, l'impatto è completamente nullo; stesso discorso vale per la componente rumore e vibrazioni.

Per quanto riguarda il patrimonio storico-culturale e l'ambiente socioeconomico, l'impatto negativo è nullo, in quanto non vengono interessate in alcuna maniera opere di valore storico-culturale, né si hanno ripercussioni negative dal punto di vista socioeconomico, in quanto l'opera non sottrae, in maniera permanente, beni produttivi, né comporta modificazioni sociali.

Per quanto riguarda la fauna gli effetti dell'opera durante la fase di costruzione dell'opera saranno modesti e di carattere transitorio, legati sia alla presenza fisica nella ristretta fascia dei lavori ed al disturbo acustico dovuto alle operazioni di cantiere, sia alle modificazioni del regime idrico superficiale.

L'esercizio del metanodotto non potrà provocare alcun tipo di disturbo sulla fauna poiché la condotta, essendo interrata, non comporta alcuna interruzione fisica del territorio che possa limitare gli spostamenti degli animali e, non emettendo rumori e vibrazioni, non costituisce neppure una barriera acustica al libero movimento degli stessi animali.

15.1 Suolo e sottosuolo

15.1.1 Lineamenti geologico – strutturali

Il tracciato della nuova condotta si sviluppa nel settore centro-settentrionale del territorio regionale venendo a interessare un più ristretto ambito costituito dalla Valle Caudina al confine tra la le provincie di Benevento e Avellino. Si tratta di un limitato ambito di bacino intramontano caratterizzato da una morfologia prevalentemente pianeggiante compresa tra i rilievi del massiccio del Monte Taburno- Camposauro, a nord, e della dorsale dei Monti del Partenio, a sud.

L'evoluzione geologica di questo territorio, come del più ampio settore dell'appennino meridionale in cui viene a ricadere, ha origine con la formazione delle piattaforme carbonatiche impostatesi verso la fine del Triassico su settori cristallini spianati dalle fasi erosive post-erciniche, posti lungo il margine meridionale della tetide, e in corso di graduale sprofondamento a causa dell'apertura di quello che

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 77 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

diventerà, nel Giurassico superiore, il nuovo oceano Ligure-Piemontese, interposto tra Africa ed Europa.

In ragione del diverso grado di sprofondamento delle porzioni di una iniziale grande piattaforma carbonatica, si formano più piattaforme tra loro isolate da bacini a sedimentazione più profonda; a partire dall'Eocene si assiste ad una parziale emersione delle piattaforme e quindi all'interruzione della sedimentazione che riprende successivamente nel Miocene, con la deposizione di sedimenti calcarei e calcari marnosi e, successivamente, con alternanze di arenarie e argille.

I bacini, al contrario, continuano ad approfondirsi fino al Neogene, quando vengono rapidamente colmati da depositi terrigeni torbidity, derivanti dallo smantellamento della catena appenninica in sollevamento.

A partire dal Pliocene medio l'area è completamente emersa e durante il Pliocene superiore le aree divenute costiere sono interessate da uno sprofondamento del basamento dovuto alla tettonica estensionale legata all'apertura del bacino tirrenico che porta alla formazione di fosse, ove riprende una sedimentazione marina.

Nelle zone ribassate si accumulano rapidamente potenti spessori di depositi clastici e vulcanici (da 2000 a 5000 m circa), questi ultimi dovuti a un vulcanismo, attivo dal Pleistocene superiore (Roccamonfina), con associazioni piroclastiche ascrivibili alla "Provincia Magmatica Romana".

Gli allineamenti tettonici che hanno portato a tali dislocazioni presentano direzioni NW-SE (appenninica) e circa N-S e, assieme alla direzione NE-SW (antiappenninica) comunque presente, sono i principali trend regionali che caratterizzano l'intera penisola italiana.

Lungo queste principali direzioni si è impostato anche il vulcanismo campano quaternario e pertanto si ipotizza che esse siano connesse a deformazioni profonde che hanno controllato, nello spazio e nel tempo, sia l'evoluzione del settore tirrenico della catena sudappenninica sia l'attività vulcanica.

L'intera area s'inquadra nel territorio dell'arco appenninico meridionale, separato da quello settentrionale, dalla linea trasversale nota come linea Ortona-Roccamonfina. La linea Ortona-Roccamonfina secondo alcuni autori (Locardi & Nicolich, 1988; Locardi, 1982, 1988), costituisce una lineazione tettonica trascorrente con direzione indicativa N-S a forte rigetto orizzontale e verticale che coinvolge ampiamente le strutture profonde. La linea delimita la piattaforma carbonatica laziale-abruzzese a nord dalle formazioni dell'arco appenninico meridionale, in sinistra del F. Volturno.

L'arco appenninico meridionale è strutturato in tre archi minori: l'arco molisano-sannitico, l'arco campano-lucano e l'arco calabro. La Campania comprende la zona di giunzione fra l'arco molisano-sannitico e l'arco campano-lucano, caratterizzato dalle seguenti unità tettoniche:

- Unità Sicilidi Auct.;
- Unità Liguridi Auct.;
- Unità di Monte Bulgheria-Verbicaro;
- Unità Alburno-Cervati;
- Unità dei Monti della Maddalena;
- Unità del Sannio;
- Unità del Fiume Tusciano;
- Unità del Matese;
- Unità del Fortore;
- Unità della Daunia.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 78 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Oltre alle unità tettoniche, il quadro geologico regionale contempla unità tardo-orogene, depositi vulcanici piroclastici e depositi quaternari.

La variante Castrovillari-Melizzano DN 1200 (48") interessa i depositi continentali (vedi fig. 1.1/A) quaternari riferibili alle unità non ubiquitarie pertinenti la confluenza Calore-Volturno (Carta Geologica d'Italia F. 431 Caserta Est). La struttura tettonica dell'area è controllata da un sistema di faglie e faglie presunte con andamento appenninico, ovvero NO-SE, e antiappenninico ovvero SW-NE.

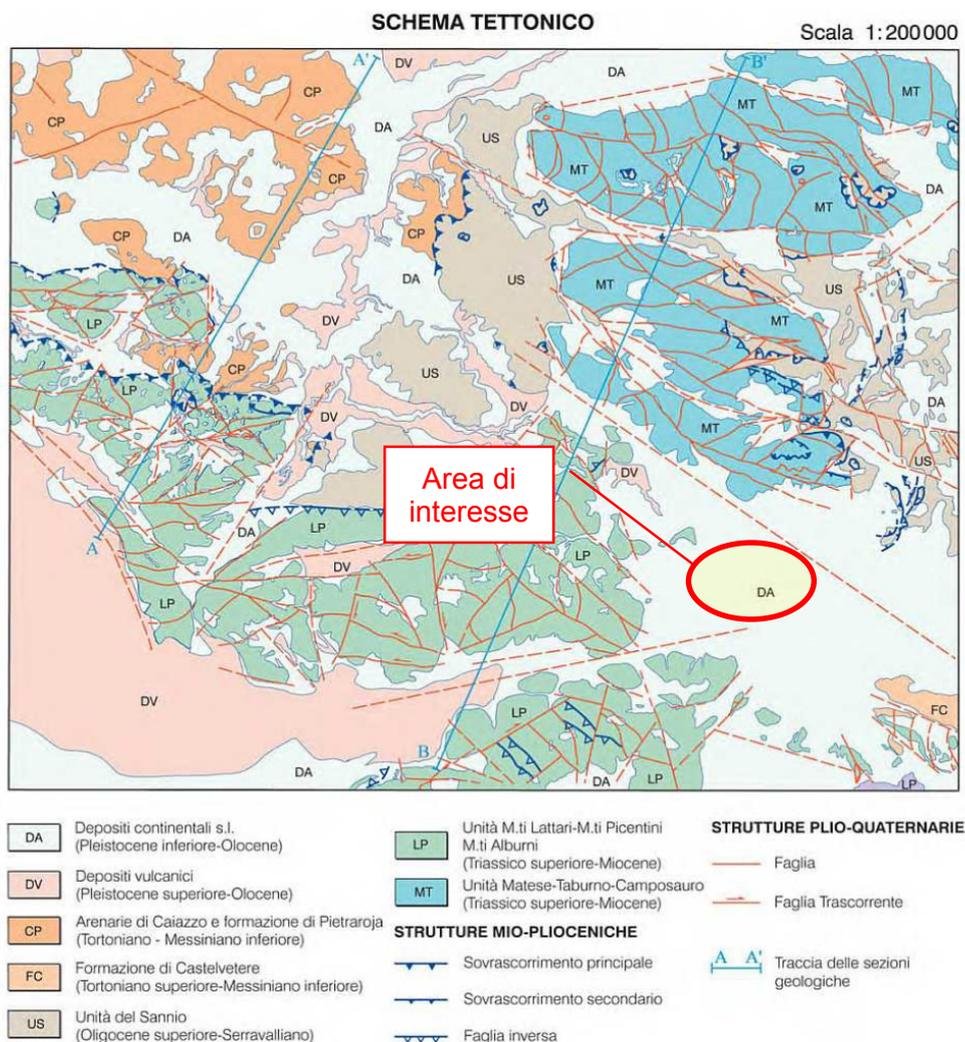


Fig. 1.1/A: Schema tettonico dell'area di interesse nel territorio comunale di Paduli (tratto da ISPRA, progetto CARG Foglio 431 Caserta Est)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 79 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

15.1.2 Lineamenti geomorfologici

La Piana Caudina è una depressione strutturale che durante il Tardoquaternario era occupata da un ampio bacino lacustre, progressivamente colmato durante il Pleistocene superiore - Olocene per l'accumulo di depositi detritico alluvionali e torrentizi provenienti dai vicini rilievi montuosi, e in prevalenza, per gli apporti piroclastici derivati dagli apparati vulcanici dei Campi Flegrei e del Somma - Vesuvio. La messa in posto della formazione tufacea dell'ignimbrite campana, che affiora in modo discontinuo ai margini della stessa piana, si rinviene infatti nel sottosuolo dell'intera area sepolta da intercalazioni di depositi lacustri e di più recenti episodi di pomici e ceneriti.

L'intera superficie presenta pertanto un andamento debolmente ondulato che si sviluppa ad un'altitudine media compresa tra 290 e 310 m s.l.m. che ai margini settentrionale e meridionale si raccorda abbastanza bruscamente agli acclivi versanti dei massicci calcarei, bordati da una fascia variamente estesa di depositi eluvio-colluviali.

La stessa piana, a est e a ovest, risulta confinata da più dolci e meno rilevati rilievi collinari costituiti da formazioni terrigene postorogene, verso est, e di origine vulcanica, ad ovest.

La piana è inoltre solcata dai corsi, generalmente poco incisi, dei numerosi tributari che vengono a costituire il fiume Isclero, tra i quali i principali sono il T. Tesa, attraversato dalla nuova condotta, e il T. Carmignano.

15.1.3 Caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area d'intervento

I tracciati della variante in progetto e dell'esistente tubazione da rimuovere interessano una porzione di territorio caratterizzata dai sedimenti riferibili alla litofacies lacustre del Sistema di Limatola riferibile alle Unità non ubiquitarie pertinenti la confluenza Calore-Volturno (vedi All. 5, Dis. PG-CGB-101 e All. 13, Dis. PG-CGB-901).

Detti depositi fluvio-lacustri sono costituiti da sabbie siltose, limi e argille a forte componente piroclastica, pedogenizzati al tetto, derivati dallo smantellamento della parte superficiale dei rilievi che circondano la stessa piana (piroclastiti argillificate e suolizzate della coltre ignimbritica, clasti carbonatici e apporti sabbiosi e argillosi delle formazioni mioceniche e pleistoceniche del bordo orientale) e a livelli di materiale piroclastico del Vulcanesimo Campano.

Il tracciato in variante si sviluppa all'interno di un contesto geomorfologico sub-pianeggiante e/o a debolissima pendenza che da quote di circa 270 m s.l.m. (tratto Est) raggiunge quote di circa 253 m s.l.m. (tratto Ovest) intersecando dopo circa 1400-1500 m in un primo punto (intersezione Est) il T. Tesa; proseguendo verso ovest la variante corre parallela all'asta fluviale per un tratto di circa 500 m fino ad attraversare nuovamente il torrente in un secondo punto (intersezione ovest). La morfologia sub-pianeggiante e/o localmente debolmente acclive rende l'area interessata dal tracciato in variante non esposta a rischio per fenomeni franosi.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 80 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

15.2 Ambiente idrico

15.2.1 Idrografia superficiale

Il reticolo idrografico del più vasto settore del territorio campano nel quale ricade il progetto, dominato dal corso del F. Calore e dei suoi principali affluenti, appare fortemente condizionato dalle maggiori strutture tettoniche.

Il principale corso d'acqua dell'area di interesse è il F. Isclero che nasce, con direttrice Nord-Nord-Ovest, dalla confluenza di vari valloni e corsi d'acqua a carattere torrentizio che scendendo dai rilievi calcarei vengono a drenare l'intera superficie della Valle Caudina e, attraverso la gola di Moiano, si riversa poi nel F. Volturno.

Il corso d'acqua prende origine nella parte meridionale della piana ricevendo gli apporti delle incisioni che solcano il versante settentrionale della dorsale del Partenio nei dintorni di Cervinara e, dopo aver ricevuto le acque del T. Carmignano, devia verso ovest ricevendo come affluenti i torrenti Tesa e Varco dalle aree pedemontane del massiccio del Taburno, venendo ad assumere un regime fluviale.

Prosegue quindi il suo corso nella stretta di Moiano con un alveo incassato tra rocce vive, e dopo aver lambito l'abitato di Sant'Agata de' Goti confluisce nel F. Volturno ad est dell'abitato di Limatola.

Il T. Tesa si sviluppa per circa 10 km nella porzione settentrionale della piana e, in corrispondenza del tratto interessato dalla posa della nuova condotta, presenta un andamento pressoché rettilineo con andamento E-O e un alveo con bassi rilevati spondali costituiti da materiali prevalentemente limoso-argillosi.

15.2.2 Caratteristiche idrogeologiche dell'area

Dal punto di vista idrogeologico, nell'ambito della piana Caudina, si rileva, in relazione alle caratteristiche litologiche dei litotipi affioranti, la presenza dei seguenti tre complessi idrogeologici:

- *Complesso carbonatico*: comprende i termini calcarei affioranti lungo i versanti settentrionale e meridionale della piana. Presenta alto grado di permeabilità per fratturazione e carsismo;
- *Complesso detritico sciolto*: costituito dai detrito calcareo eterometrico sciolto che borda il piede dei versanti; presenta alta permeabilità per porosità con permeabilità relativa inferiore rispetto ai calcari. Non è sede di una falda continua riscontrabile per tutta l'estensione del complesso, ma sono stati comunque rinvenuti livelli acquiferi discontinui a profondità comprese entro qualche decina di metri e la cui formazione è legata alla presenza di accumuli di acqua sostenuti da orizzonti a permeabilità inferiore;
- *Complesso piroclastico e fluvio-lacustre*: costituito da depositi di origine alluvionale con granulometria sabbioso-ghiaiosa e sabbioso-limosa sormontati e/o in facies eteropica con i depositi piroclastici sciolti. Sono dotati di permeabilità da bassa a media per porosità, funzione dell'assortimento granulometrico e dei vuoti intergranulari.

In riferimento alla Carta Idrogeologica della Provincia di Benevento (2003), i tracciati della nuova condotta e dell'esistente tubazione in dismissione interessano il complesso idrogeologico fluvio-lacustre caratterizzato da sedimenti ad alta permeabilità; la permeabilità è caratterizzata da una circolazione idrica per porosità.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 81 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

La piezometrica della falda è decisamente superficiale con quote prossime al piano campagna come riscontrato a seguito di alcune misure effettuate nei pozzi ad uso irriguo esistenti in prossimità del tracciato in variante.

In particolare, lungo la variante, da ovest verso est, si assiste ad un generalizzato innalzamento del livello freatico che passa da una profondità di circa 3 m, a sud della sede della S.S; n. 7 in prossimità del punto iniziale ad un livello prossimo al piano campagna in località Pantano, nei pressi del secondo attraversamento del T. Tesa.

Lungo i tracciati della variante in progetto e dell'esistente tubazione da rimuovere e nel loro intorno non si riscontrano pozzi e/o sorgenti per usi idropotabili.

15.3 Inquadramento sismico

Il territorio campano è caratterizzato da una notevole attività sismica: la sismicità più forte è concentrata lungo la catena appenninica a Sud della Dorsale del Gran Sasso e della Maiella, in corrispondenza dei Monti del Matese e del Sannio, a nord, e dei Monti dell'Irpinia, l'attività sismica diminuisce lungo la fascia pede-appenninica e diviene ancora meno importante lungo la fascia costiera adriatica.

L'attività sismica della catena, strettamente connessa al sollevamento della stessa e alla formazione di bacini intra-montani, deriva dall'attività di sistemi di dislocazioni normali aventi una prevalente orientazione appenninica NO-SE che si attivano in risposta ad un campo di deformazione distensivo, attivo dal Pleistocene medio-superiore, e il cui asse di minimo stress è orientato all'incirca in senso anti-appenninico. Detta attività si manifesta generalmente, con eventi localizzati entro i primi 20 km di crosta caratterizzati da meccanismi focali prevalentemente distensivi/trastensivi.

In questo contesto, la Valle Caudina, risentendo degli effetti connessi agli eventi sismici localizzati nelle adiacenti regioni, non è sede epicentrale di sismi importanti.

Il Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (Gruppo di Lavoro, CPTI, 2004) riporta, in questo settore, 5 eventi storici (vedi tab. 15.3/A) le cui magnitudo (M_{aw}^{***}) sono moderato-basse.

Tab. 15.3/A: Sismicità storica

Data	Lat.	Long.	I_0	M_{aw}	Località
01/02/1895	14.617	41.017	6.0	4.83	Montesarchio
16/12/1902	14.600	41.033	5.5	4.63	Montesarchio
04/05/1903	14.557	41.034	7.0	5.17	Valle caudina
03/04/1936	14.586	41.040	5.5	4.58	Valle caudina
14/02/1981	14.613	40.985	7.0	4.91	Baiano

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 82 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" del 20 marzo 2003 è stato effettuato un aggiornamento della classificazione sismica nazionale; nell'Allegato 1, i Comuni sono suddivisi in quattro zone sismiche, in base al valore di accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico su suolo di categoria A (vedi tab. 15.3/B).

Tab. 15.3/B: Classificazione zone sismiche (OPCM n. 3274)

Zona	Descrizione	Valore di a_g
1	A sismicità elevata o catastrofica	0,35 g
2	A sismicità medio-alta	0,25
3	A sismicità medio-bassa	0,15
4	A sismicità irrilevante	0,05

In accordo alla citata Ordinanza, i comuni interessati dalle attività di progetto: Montesarchio (BN), Airola (BN), Bonea (BN), Rotondi (AV), ricadono in Zona 2 (vedi fig. 15.3/A).

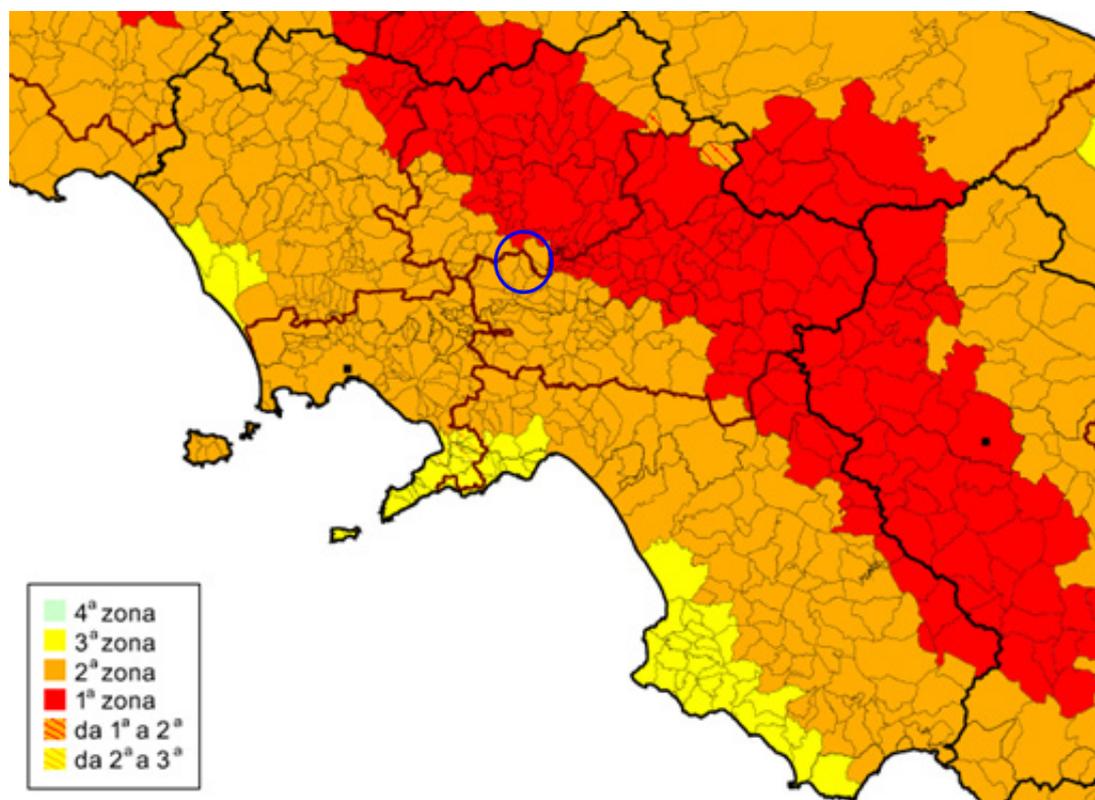


Fig.15.3/A: Carta della classificazione sismica della Regione Campania secondo OPCM n 3274

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 83 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

A seguito dell'emanazione delle Norme Tecniche delle Costruzioni con D.M. delle Infrastrutture e dei trasporti del 14/09/2005, il successivo testo dell'Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006 (G.U. n.108 del 11/05/06) ha fissato i "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" ed ha recepito l'aggiornamento dello studio di pericolosità sismica effettuato dall'INGV (Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia) e approvato dalla commissione grandi rischi nel 2004.

Le norme tecniche per le Costruzioni del 2005 individuavano ancora 4 zone, caratterizzate da 4 valori di accelerazione (a_g) orizzontale massima convenzionale su suolo di tipo A, ai quali ancorare lo spettro di risposta elastica (vedi tab. 15.3/C).

Tab. 15.3/C: Zone sismiche e valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (Classificazione sismica ai sensi dell'OPCM n 3519 del 28 Aprile 2006)

ZONA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI [a_g/g]	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) [a_g/g]
1	> 0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	< 0,05	0,05

Successivamente, il Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008, emanato dal Ministero delle Infrastrutture, ha introdotto il principio dell'attribuzione diretta dell'azione sismica a partire dai dati di sito con riferimento alle mappe di pericolosità, individuando, per la determinazione dei parametri sismici di riferimento, un nuovo metodo di calcolo che considera la maglia elementare di riferimento come metodo unico per la classificazione sismica del territorio Nazionale.

La determinazione delle azioni sismiche non avviene più, per mezzo del concetto di "Zone Sismiche" legate ai confini amministrativi comunali, poiché è noto che all'interno di un medesimo comune possono verificarsi effetti sismici diversi, connessi alle differenti locali situazioni geologiche.

Sulla base di questo nuovo approccio, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ha reso disponibile, sul proprio sito la mappa di pericolosità sismica per l'intero territorio nazionale (vedi fig. 13.5/B) e per il territorio regionale campano (vedi fig. 15.3/C).

L'area interessata dalle attività di progetto (vedi fig.15.3/D) è caratterizzata da un valore di accelerazione massima su suolo orizzontale di "categoria A" (Formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi) compresa tra 0.075 g e 0.175 g (per probabilità di superamento del 10 % in 50 anni) che corrisponde a una zona sismica di tipo 2 e 3.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 84 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale

(riferimento: Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b)

espressa in termini di accelerazione massima del suolo
con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni

riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat.A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005)

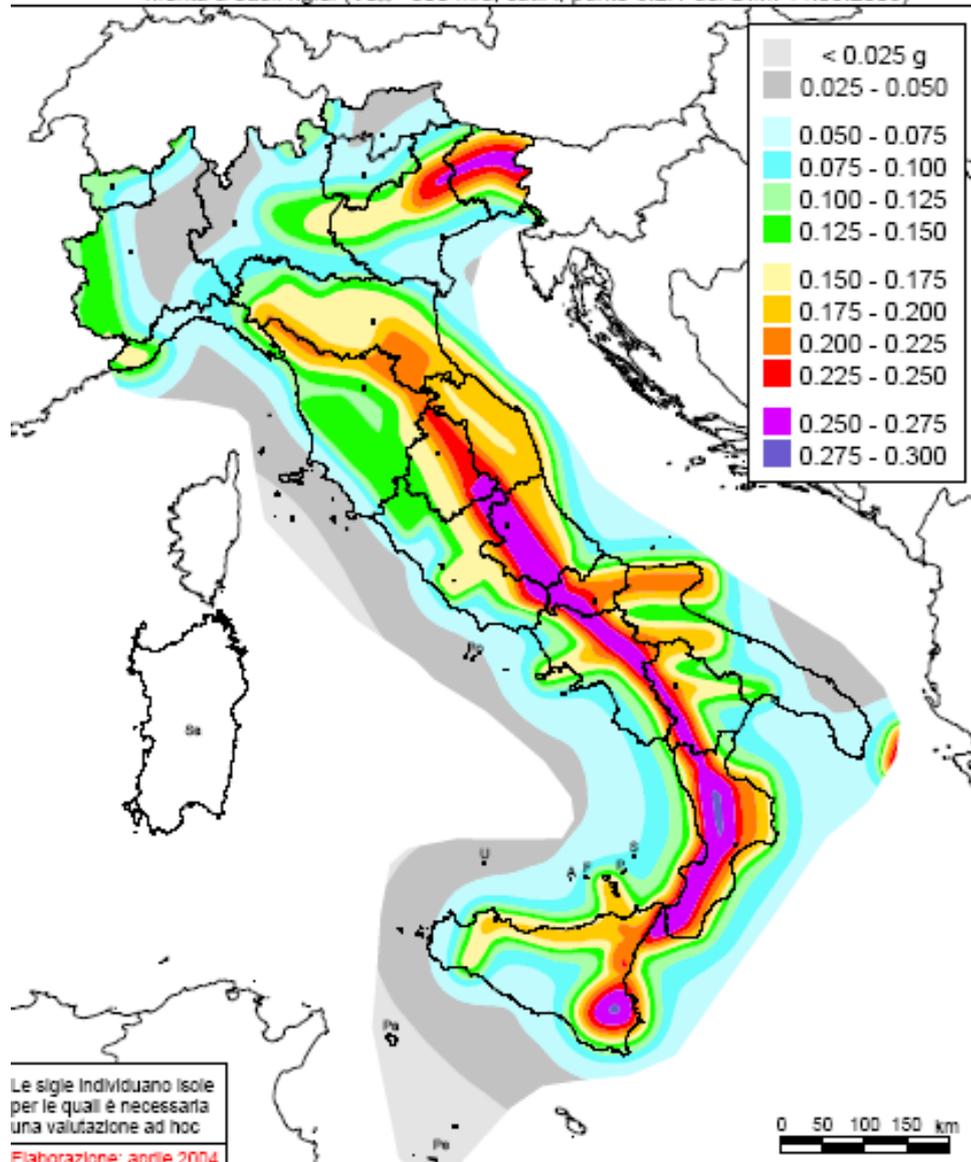


Fig.15.3/B: **Mappa di Pericolosità Sismica del Territorio Nazionale espressa in termini di accelerazione massima al suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (INGV).**

	PROGETTISTA Technip	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 85 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

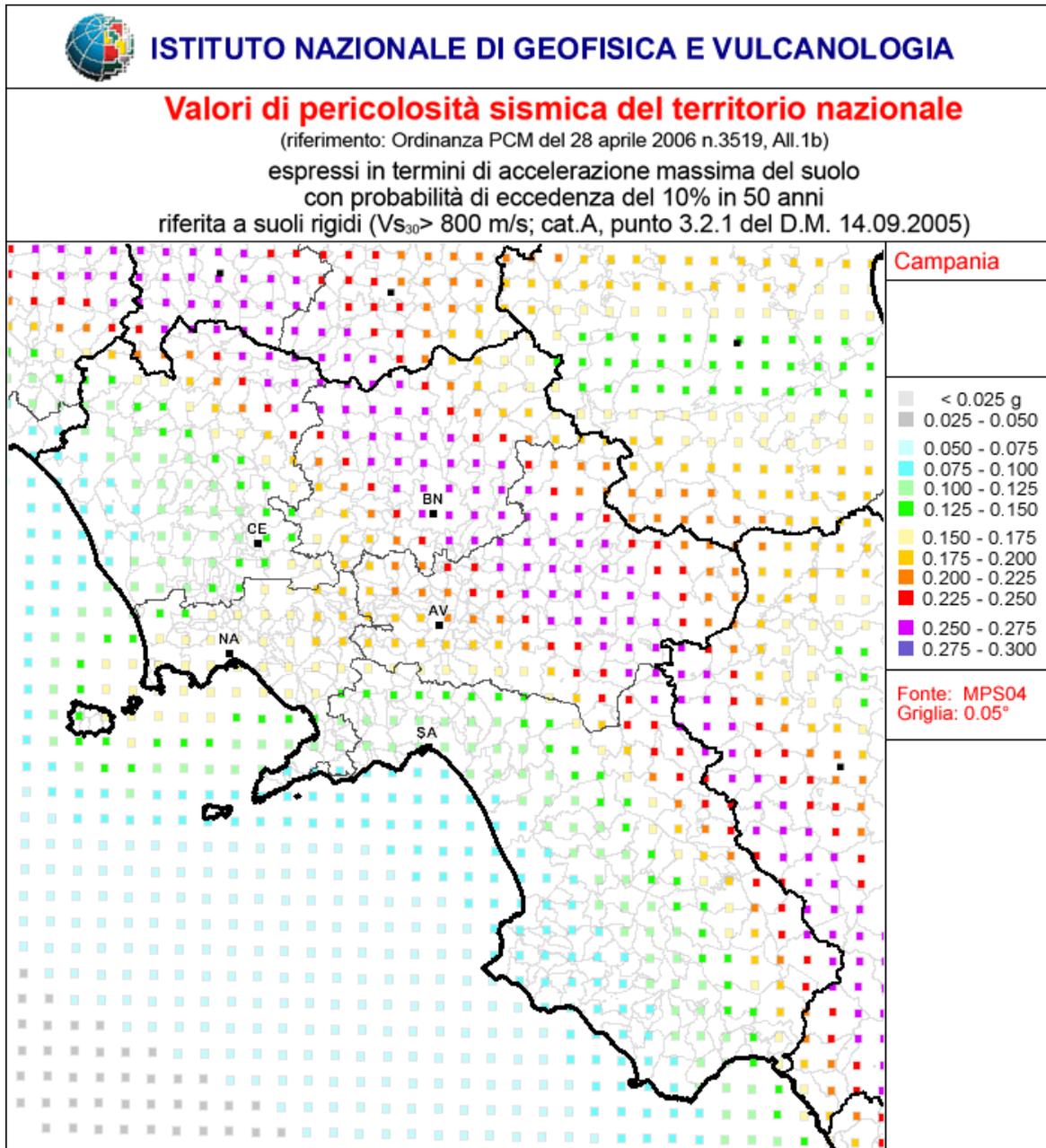


Fig.15.3/C: Mappa di Pericolosità Sismica - Regione Campania espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (TR=475 anni).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 86 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

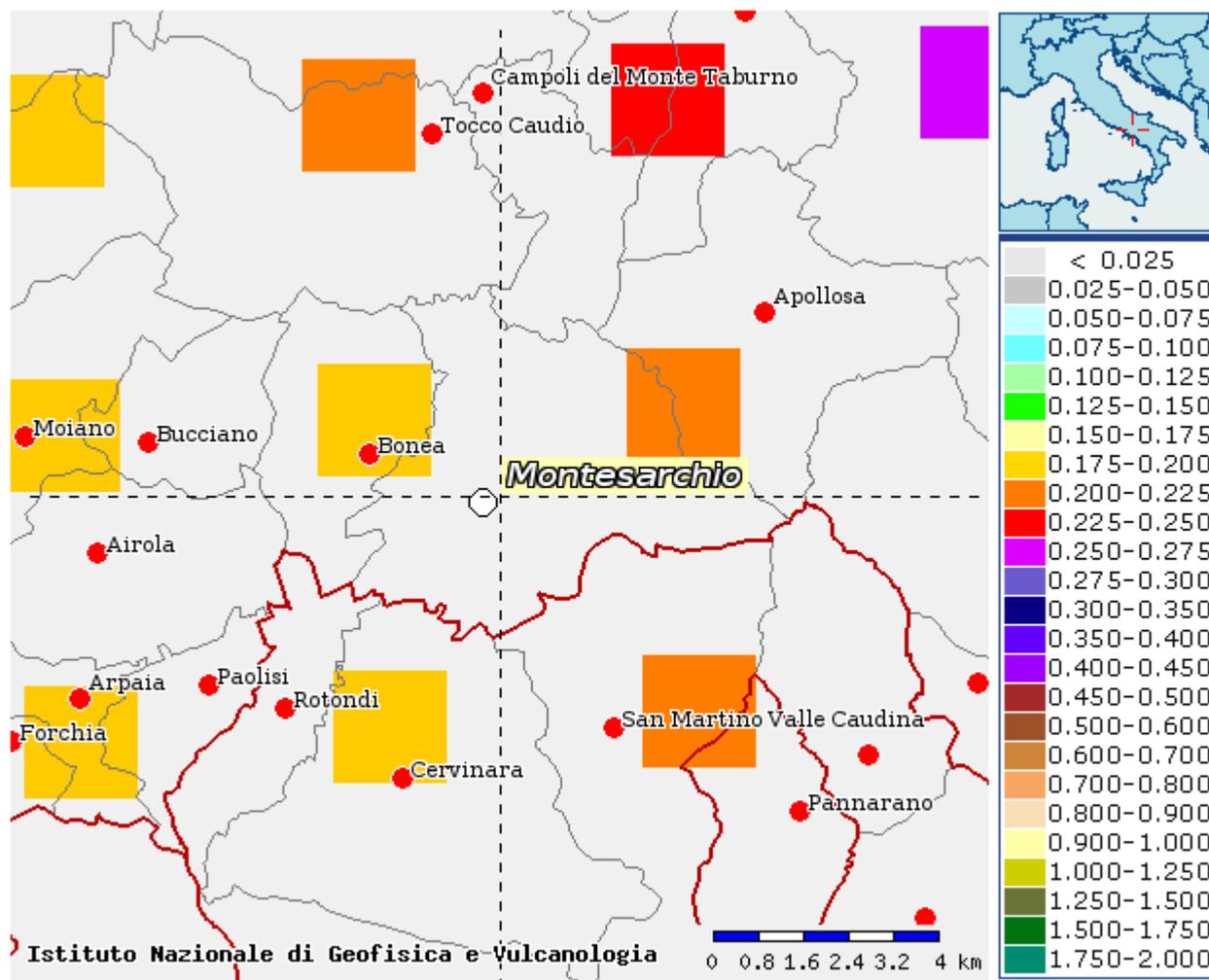


Fig. 15.3/D: **Mappa di Pericolosità Sismica per l'area del tracciato in esame espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (TR=475 anni) centrata su Montesarchio**

15.4 Suolo

Dal punto di vista geomorfologico, l'area interessata dalle opere in progetto è una pianura alluvionale caratterizzata da alluvioni fluviali depositate in tempi recenti. I suoli dell'area interessata dai lavori del tratto di metanodotto sono quindi i cosiddetti "suoli alluvionali".

Dal punto di vista tassonomico (Soil Taxonomy, 2006) rientrano nell'ordine del Entisuoli al Sottordine dei Fluvents e al grande gruppo degli Xerofluvents.

Gli Entisuoli sono suoli poco evoluti, con orizzonti diagnostici debolmente sviluppati e con profilo di tipo A-C, tendenzialmente poco profondo. Lo stato di immaturità del loro profilo può essere ascrivibile

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 87 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

a numerose cause: tempo di pedogenesi troppo breve (suoli recenti), continua deposizione alluvionale in pianura); caratteristiche litologiche del substrato (forte resistenza all'alterazione o scarso grado di coesione); condizioni climatiche (eccessivamente aride o umide); intervento dell'uomo (rimaneggiamento o rimescolamento per usi agricoli, pascolo, etc.).

Il clima, di tipo mediterraneo, con estati calde e secche e inverni miti e piovosi, definisce un regime di umidità Xerico; di conseguenza, i suoli in questione ricadono nel Grande Gruppo degli Xerofluvents, tra cui si distinguono:

- **Typic Xerofluvents:** sviluppati su depositi alluvionali e di versante recenti, possono essere anche molto profondi, con tessiture e percentuali in scheletro variabilissime in funzione delle caratteristiche granulometriche e litologiche delle alluvioni sulle quali questi suoli si sono evoluti. La tessitura va da sabbioso- franca ad argilloso-sabbiosa con scheletro solitamente abbondante in tutti gli orizzonti e il contenuto in sabbia, in quelli profondi, può essere tale da conferire un eccessivo drenaggio a tutto il profilo. Questi suoli si sono formati alle alluvioni recenti dei principali corsi d'acqua, e sono pertanto da considerarsi di deposizione recente ed attuali dell'Olocene. Esse si ritrovano in superfici subpianeggianti e soggette, sporadicamente, ad esondazioni o ad erosione delle scarpate.
- **Vertic Xerofluvents:** i caratteri salienti sono dati da elevata profondità; tessitura franco-sabbioso-argillosa; reazione sub-alcalina; medio contenuto di calcare totale; buona capacità di scambio, saturata prevalentemente dal calcio; la quantità e soprattutto il tipo di argilla (smectitica) conferiscono a questi suoli caratteri vertici. Il colore varia dal grigio scuro al bruno. La struttura varia da poliedrica subangolare fine alla poliedrica angolare media e grossolana, talvolta tendente alla prismatica media.

In termini generali, si tratta di terreni, formati da sabbia, limo, argilla, sostanze organiche in proporzioni tali che le caratteristiche chimiche e fisiche delle frazioni non prevalgono l'una sull'altra, ma si completano a vicenda. Per tenacità, compattezza e franco di coltivazione profondo ed arieggiato risultano terreni ottimali per l'attività agricola.

15.5 Vegetazione ed uso del suolo

Lo studio delle tipologie di uso del suolo che saranno interessate dalla realizzazione del metanodotto in oggetto, è stato condotto mediante indagine conoscitiva della componente vegetazionale del luogo ponendo attenzione alla valenza ecologica e paesaggistica delle formazioni vegetali presenti. Per la elaborazione della presente relazione sono stati acquisiti dati con indagine in situ e sono stati integrati con i dati reperibili in bibliografia

La tipizzazione del territorio in classi di uso del suolo, che fornisce indicazioni di massima sulle diverse forme di gestione attualmente presenti, è stata eseguita analizzando sia la vegetazione potenziale dei diversi ambiti attraversati, sia la vegetazione reale; il risultato è la localizzazione e la descrizione delle diverse tipologie fisionomiche di vegetazione e di uso del suolo presenti, indicando per ognuna le caratteristiche principali, sia a livello floristico che di gestione selvicolturale (per le formazioni forestali).

La caratterizzazione e la localizzazione delle tipologie di uso del suolo lungo il tracciato, è stato, inoltre, lo strumento di base per la realizzazione di una carta tematica, in scala 1:10.000, con la quale si evidenzia l'interazione tra i tracciati della nuova condotta in progetto e del tratto dell'esistente

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 88 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

tubazione in dismissione e le diverse forme di gestione del territorio (vedi All. 6, PG-US-101 e All. 14, PG-US-901).

Le unità indicate in legenda sono le seguenti:

- Bosco di latifoglie
- Vegetazione ripariale
- Macchie e arbusteti
- Incolti erbacei ed arbustivi
- Seminativi arborati
- Colture legnose agrarie
- Uliveti
- Vigneti
- Seminativi semplici
- Aree urbanizzate

Ciascuna delle unità di uso del suolo indicate raggruppa alcune tipologie vegetazionali, le cui caratterizzazioni sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 15.5/A).

Tab. 15.5/A: Corrispondenza fra unità di uso del suolo e tipologie vegetazionali

USO DEL SUOLO	VEGETAZIONE REALE
Bosco di latifoglie (vegetazione forestale)	Fasce boscate e boscaglie a dominanza di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) con roverella (<i>Quercus pubescens</i>), olmo (<i>Ulmus minor</i>). Querceti (<i>Cytisus sessilifolius Quercetum pubescentis</i>).
	Siepi e filari di olmo (<i>Ulmus minor</i>) e pioppo nero.
Vegetazione ripariale	Bosco ripariale a salice bianco, pioppi, ontano nero e sambuco e sambuchella (<i>Salix albae, Populus albae, Alnus-Ulmion, sambucus nigra e sambucus ebulus</i>). Praterie palustri e fragmiteti con vegetazione idrofita ed elofita (<i>Phragmites australis</i>), giunco (<i>Juncus effusus</i>), canna (<i>Arundo donax</i>).
Incolti erbacei ed arbustivi	Zone agricole abbandonate e incolti con spazi naturali, siepi, alberi sparsi a dominanza di <i>salix spp, Ulmus minor, rubus, cardus e Ailanthus altissima</i> .
Macchie e arbusteti	Macchia ed arbusti tipici della flora meridionale e delle zone umide: (<i>Arundo plinii-Rubetum ulmifolii</i>) con sambuco (<i>Sambucus nigra L</i>), sambuchella (<i>Sambucus ebulus</i>), cestro (<i>Cestrum parqui</i>), canna comune (<i>Arundo donax</i>), ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>), rubus <i>ulmifolius</i> .
Seminativi arborati	Zone agricole eterogenee con specie erbacee ubiquitarie (uliveti con seminativi o orticole).
Colture legnose agrarie, Uliveti, Vigneti	Colture legnose agrarie e colture permanenti (pioppeti, noceti, vigneti, frutteti, meleti, uliveti, ciliegeti).
Seminativi semplici	Seminativi semplici irrigui e non irrigui (cereali, foraggi, orticole in pieno campo, colture industriali quale tabacco)
Aree urbanizzate ed industriali	Vegetazione delle aree edificate con specie arboree e arbustive di tipo ornamentale e piccoli orti familiari.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 89 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

15.5.1 Inquadramento generale del territorio

Il territorio interessato dall'opera si sviluppa all'interno della Valle Caudina, ai confini tra le provincie di Benevento ed Avellino, caratterizzato da un clima caldo e temperato con siccità estiva.

Il clima, classificato come Csa secondo Köppen e Geiger, presenta una temperatura media annuale di 14.4 °C ed una piovosità media annuale di 801 mm.

Le precipitazioni medie variano tra 27 mm, registrati del mese di Luglio, e 115 mm di Novembre; Agosto è il mese più caldo dell'anno, con una temperatura media di 23.0 °C, mentre la temperatura media più bassa di 6.8 °C, si registra in Gennaio.

Le temperature medie, durante l'anno, variano intorno a 16.2 °C. Per lo studio dei dati climatici nel presente lavoro si sono prese in considerazione la stazione meteo della Regione Campania posizionata nel comune di Airola (Lat 41°04'25.73"N; Long 14°35'26.02"E).

15.5.2 Vegetazione potenziale

La vegetazione potenziale è la vegetazione stabile che si costituirebbe in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna e in condizioni climatiche non diverse da quelle attuali, se l'azione esercitata dall'uomo (urbanizzazione, deforestazione e coltivazione) venisse a cessare.

Lo scostamento tra la vegetazione potenziale così definita e la vegetazione reale osservata direttamente sul territorio, fornisce un valore di naturalità del paesaggio che è massimo nella vegetazione naturale primaria per poi decrescere progressivamente passando dalla vegetazione naturale modificata dall'uomo, alla vegetazione seminaturale, fino ad arrivare agli insediamenti umani dove è massimo il grado di antropizzazione.

La vegetazione potenziale può essere definita sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche del territorio.

Per definire la vegetazione potenziale dell'area si è fatto riferimento alle zone biogeografiche (Pignatti 1979).

Per l'Europa sono state definite sei zone biogeografiche di cui solamente due interessano il territorio italiano: la zona centroeuropea e quella mediterranea.

All'interno di una stessa zona biogeografica, la presenza di gradienti legati all'altitudine permette di identificare unità territoriali caratterizzate da un proprio bioclima e da una propria vegetazione, definite appunto fasce di vegetazione.

Il tracciato del metanodotto oggetto di studio rientra interamente nella zona biogeografica mediterranea.

La ridotta differenziazione in senso sia latitudinale che altitudinale (da 250 a 270 m s.l.m.) fanno sì che tutto il territorio attraversato dal metanodotto ricada all'interno di una stessa fascia di vegetazione ovvero la fascia sannitica.

La fascia sannitica è la fascia della foresta caducifolia mista dell'Italia centrale, meridionale e delle isole.

Nel territorio esaminato l'originario mantello boschivo è stato quasi del tutto sostituito, negli ultimi secoli, dalle colture fruttifere, cerealicole ed orticole, per cui oggi risulta difficile valutare la giusta correlazione tra clima e specie autoctone.

Tuttavia dall'osservazione delle essenze arboree e arbustive presenti ai margini dei campi, lungo le strade e nei piccoli nuclei boscati rimasti, si può affermare che l'area interessata presenta come vegetazione potenziale il querceto a roverella.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 90 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Lo strato arboreo è quindi costituito da roverella (*Quercus pubescens*), con presenza nel piano arbustivo di biancospino (*Crataegus monogyna*), pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*), con associate alcune specie mesofile quali il carpino nero, olmo minore, acero campestre.

In base alla correlazione tra clima e vegetazione si può ascrivere la zona alla regione fitoclimatica mediterranea, la cui fisionomia è dominata dalle sclerofille sempreverdi, corrispondente, secondo la classificazione del Pavari, alla zona del Lauretum sottozona media con siccità estiva, cioè con temperatura media annua compresa tra 14° e 18° C, temperatura media del mese più freddo superiore a 5° C e media dei minimi superiore a - 7° C.

Se non fosse per l'intervento antropico questa fascia sarebbe dominata nella parte più calda (fascia termo-mediterranea) da: quercia spinosa (*Quercus coccifera* e *Quercus calliprinos*), olivo selvatico (*Olea oleaster*), pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), lentisco (*Pistacia lentiscus* e *Pistacia terebinthus*), alaterno (*Rhamnus alaternus*); nella parte più fresca (fascia meso-mediterranea) da: leccio (*Quercus ilex*), roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*), laurotino (*Viburnum tinum*) e fillirea (*Phillyrea latifolia*).

Il confine tra le due zone però è molto incerto, non solo perché esiste una zona di transizione e mescolanza tra specie appartenenti alle due fasce, ma anche perché alcune specie della fascia inferiore sono capaci di risalite in quella superiore e viceversa, sfruttando condizioni climatiche locali. Per come si evince dalla Carta della Serie di Vegetazione il territorio di interessato dai lavori comprende una sola serie vegetazionale e precisamente Geosigmeto ripariale e dei fondovalle alluvionali della regione temperata (a) e della regione mediterranea (b) (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*, *Carpinion betuli*, *Teucro siculi-Quercion cerris*); c: Serie azonale edafo-igrofila dei territori

15.5.3 Descrizione delle principali tipologie di vegetazione reale.

A partire della fine del II conflitto mondiale è iniziato un processo, tuttora in corso, che vede il progressivo abbandono delle campagne in tutta la valle Caudina e la sopravvivenza della pratica agricola solo nei terreni più produttivi.

Il grado di antropizzazione dell'intera area è quindi molto elevato sull'intera area esaminata, infatti l'elevata attività agricola ha determinato la riduzione della foresta naturale relegandola in piccoli lembi ove non è possibile effettuare attività agricola.

Le pratiche agricole svolte nella zona studiata sono caratterizzate dalla prevalenza di ordinamenti produttivi, praticati su piccoli appezzamenti, con gran parte della superficie destinata a seminativi sui quali dominano i cereali e il tabacco.

Una parte del territorio è utilizzata per la coltura di essenze legnose agrarie rappresentate da oliveti e vigneti specializzati.

La distribuzione delle tipologie di uso del suolo interessate dalla nuova condotta in progetto e dal tratto dell'esistente tubazione in dismissione espressa in termini di lunghezza sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 15.5/B).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 91 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 15.5/B: Distribuzione delle tipologie di uso del suolo lungo il tracciato della nuova condotta

Descrizione	Condotta in progetto		Condotta in dismissione	
	Lunghezza	%	Lunghezza	%
Vegetazione ripariale	0,215	6,97%	-	-
Incolti erbacei e arbustivi	0,685	22,20%	0,375	13,46%
Legnose agrarie	0,060	1,94%	0,120	4,31%
Uliveti	0,045	1,46%	-	-
Vigneti	0,255	8,27%	-	-
Seminativi arborati	0,230	7,46%	0,170	6,10%
Seminativi semplici	1,510	48,95%	1,215	43,63%
Aree urbanizzate	0,085	2,76%	0,905	32,50%
Totale	3,085	100%	2,785	100%

15.5.4 Incolti erbacei ed arbustivi

Si tratta di seminativi in cui la componente arborea ed erbacea è in via di abbandono e pertanto possono essere presenti nuclei di vegetazione seminaturale ed ubiquitarie (vedi foto 15.3/A).

Artemisia L, crespino comune (Sonchus L), fleo pratense (Phleum pratense), ortica (Urtica), orzo selvatico (Hordeum leporinum), forasacco eretto (Bromus erectus), cerfoglio comune (Anthriscus cerefolium), erba mazzolina (Dactylis glomerata), acetosa (Rumex acetosa), cardo lanaioli (dypsacus sylvestris).

Lungo il tracciato dell'esistente condotta in dismissione si rileva inoltre la presenza di salice bianco (Salix alba), pioppo nero (Populus nigra), ailanto (Ailanthus altissima), olmo montano (Ulmus glabra) e con uno strato erbaceo costituito da sorgo selvatico (Sorghum halepense), bardana (Arctium iappa) erba medica (Medicago sativa), Trifoglio bianco (Trifolium repens), Cardo lanaioli (dypsacus sylvestris), Reseda bianca (Reseda alba), Cardo selvatico (Carduus palustris), trifoglio dei campi (Trifolium arvense), Silene bianca (Silene latifolia), Angelica (Angelica archangelica), romice crespa (Rumex Crispus), rovo (Rubus ulmifolius), borragine (Borago officinalis)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 92 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



Foto 15.3/A: Incolti erbacei ed arbustivi

15.5.5 Vegetazione forestale

Nell'ambito dell'area di interesse, la vegetazione forestale si rileva unicamente in superfici estremamente limitate non interessate dai lavori di posa della nuova condotta e di rimozione della tubazione esistente.

Si tratta generalmente di piante isolate di roverella (*Quercus pubescens*) e che non interessano il tracciato (vedi foto 15.3/B).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 93 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



Foto 15.3/B: Vegetazione forestale (Quercus pubescens)

1.1.1 Seminativi semplici

L'intera area è interessata dall'attività agricola e comprende principalmente seminativi irrigui e non irrigui, frutteti, oliveti e vigneti.

Colture di tabacco in rotazione con pomodoro, orticole in pieno campo e coltivazioni di cereali autunno-vernini e mais sono facilmente visibili lungo il tracciato del metanodotto (vedi foto 15.3/C). Presente vegetazione con vegetazione spontanea nelle bordure dei campi del tipo cardo lanaioli (*dypsacus sylvestris*), rafanello selvatico (*Raphanus raphanistrum*), Psoralea bituminosa, Artemisia L, crespino comune (*Sonchus L*).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 94 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



Foto 15.3/C: Seminativi semplici

1.1.2 Vegetazione ripariale

Si tratta dell'associazione Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion, con piante di salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), ailanto (*Ailanthus altissima*), olmo montano (*Ulmus glabra*), interessata unicamente dal tracciato della nuova condotta (vedi foto 15.3/D).

Il piano arbustivo è composto prevalentemente da sambuco (*Sambucus nigra* L), sambuchella (*Sambucus ebulus*), cestro (*Cestrum parqui*), canna comune (*Arundo donax*), ligustro (*Ligustrum vulgare*).

Lo strato erbaceo costituito da vilucchio (*Convolvulus arvensis*), orzo selvatico (*Hordeum leporinum*), erba medica (*Medicago sativa*), Trifoglio bianco (*Trifolium repens*), Cardo lanaioli (*dypsacus sylvestris*), Reseda bianca (*Reseda alba*), Cardo selvatico (*Carduus palustris*), trifoglio dei campi (*Trifolium arvense*), Silene bianca (*Silene latifolia*), Angelica (*Angelica archangelica*), romice crespa (*Rumex Crispus*), rovo (*Rubus ulmifolius*), borragine (*Borago officinalis*), giglio (iris), tamaro (*Tamus communis*), gigaro chiaro (*Arum italicum*), cerfoglio (*Anthriscus cerefolium*), geranio volgare (*Geranium molle*), cicuta maggiore (*Conium maculatum*), menta longifolia (*Mentha longifolia*), giunco (*Juncus Effusus*), carice (carice spp), Ranuncolo bulboso (*Ranunculus bublbosus*), geranio sanguigno (*Geranium sanguineum*), tossilaggine comune (*Tussilago farfara*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), aglio delle bisce (*Allium sphaerocephalon*), lapazio (*Rumex L*).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 95 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



Foto 15.3/D: Vegetazione ripariale

Nell'area in esame, oltre lembi di boschi naturaliformi, sono presenti due impianti di arboricoltura da legno di Pioppo euroamericano, attraversati dalla nuova condotta dal km 2,455 al km 2,485 e dal km 2,690 al km 2,720.

15.5.6 Colture legnose agrarie

In questa tipologia di uso del suolo sono compresi gli oliveti, i vigneti, i frutteti e gli impianti di arboricoltura da legno (vedi foto 15.3/E). I frutteti sono poco diffusi, i vigneti hanno solitamente dimensioni molto ridotte così come anche gli uliveti, gli impianti di arboricoltura da legno occupano delle piccole superfici nelle aree a seminativo (la specie impiegata è solitamente il Noce comune, raramente Ciliegio e Noce americano)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 96 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02



Foto 15.3/E: Colture legnose agrarie

15.5.7 Aree urbanizzate ed industriali

Il metanodotto in progetto affianca zone urbanizzate solo in prossimità dell'attraversamento della S.S. n 7, ma il metanodotto in dismissione transita all'interno di un'area urbanizzata attraversando prima la S.S. n. 7 e, successivamente, percorrendo lungo il perimetro interno un insediamento industriale, posto nel territorio comunale di Bonea.

15.6 Paesaggio

La componente paesaggio si caratterizza per la sua "trasversalità", richiedendo un approccio integrato in grado di sintetizzare aspetti afferenti le diverse componenti ambientali, a seconda che se ne considerino gli aspetti percettivi, culturali, morfologici o ecologici.

Come stabilisce la normativa di riferimento, ai fini della caratterizzazione del paesaggio, occorre infatti tenere conto di quanto indagato su tutte le altre componenti ambientali.

È d'altronde evidente che la fisionomia di un territorio influisce su tutti i processi ad esso connessi, da quelli ecologici delle popolazioni animali, vegetali e umane che vi risiedono e lo formano, al comportamento funzionale dell'intero sistema ecologico, ai rapporti dinamici fra le sue componenti,

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 97 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

intesi come relazioni interfunzionali tra biotipi naturali, macchie boscate, campi, filari, insediamenti, fiumi, ecc.

Il paesaggio viene inteso come un insieme di contesti ecodinamici tra loro integrati, è il complesso di forme di terreno, di coperture vegetali e di aspetti della fauna e delle opere dell'uomo.

Avendo capacità auto-organizzative, il paesaggio si trasforma in funzione delle relazioni tra vegetazione e fauna, e le loro relazioni con l'uomo.

15.6.1 Metodo di analisi paesaggistica

Il metodo di analisi paesaggistica seguito si fonda sull'interpretazione del territorio, non solamente da un punto di vista estetico-percettivo ma anche sulla lettura della realtà per insiemi funzionali costituiti da elementi che interagiscono tra loro, intendendo il Paesaggio anche come un sistema di ecosistemi. L'individuazione delle unità di paesaggio consente di suddividere il territorio in aree omogenee, principalmente individuate dal sistema naturale e dal sistema antropico, al fine di giungere alla definizione dei potenziali effetti indotti dalla realizzazione dell'opera e alla conseguente definizione delle eventuali opere di mitigazione.

Quindi si parte con l'analisi morfologica, e cioè con la definizione di caratteri morfologici puntuali e della conformazione generale del territorio, poi si sovrappone l'analisi della vegetazione e dell'uso del suolo, sulla base degli studi specifici richiesti in questa sede, dopodiché si elabora una sintesi di questi caratteri nella definizione delle Unità di Paesaggio.

Lo schema di lavoro si articola nelle seguenti fasi:

- Analisi morfologica: definizione dei caratteri morfologici puntuali e della conformazione generale del territorio;
- Analisi della vegetazione e dell'uso del suolo: definizione delle caratteristiche antropiche e naturalistiche del territorio (sulla base degli studi specifici per questa componente ambientale);
- Individuazione ed analisi delle Unità di Paesaggio: definizione e delimitazione di ambiti territoriali aventi specifiche, distintive ed omogenee caratteristiche di formazione ed evoluzione (in prevalenza assetto morfologico e uso del suolo).

Il P.T.C.P della Provincia di Benevento ha individuato delle tipologie di paesaggio prevalenti, caratterizzate da elementi eterogenei, identificabili non solo per i caratteri intrinseci delle singole componenti, ma anche per riconoscibili e complessi sistemi di relazione ambientale, funzionale, percettiva, per le tracce dei processi storici che le hanno prodotte e delle tendenze evolutive emergenti.

L'area interessata dall'opera in oggetto ricade nel "*Paesaggio ad insediamento urbano diffuso in evoluzione (E)*". Si tratta di un paesaggio costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo, ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa ed ad usi diversi da quello agricolo, che costituisce margine agli insediamenti urbani e con funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario.

L'articolazione territoriale delle tipologie di paesaggio prevalenti, ha poi costituito per il P.T.C.P. il riferimento per l'individuazione delle "Unità di paesaggio", intese come ambiti caratterizzati da specifici e distintivi sistemi di relazione visive, ecologiche, funzionali, storiche e culturali, che conferiscono loro una precisa fisionomia ed una riconoscibile identità. L'analisi condotta ha portato

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 98 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

a individuare, nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera, due unità di paesaggio, definite rispettivamente come:

Unità di paesaggio UP32 : “*Depressione intermontana della valle Caudina su depositi continentali fluviolacustri nel tratto medioalto del torrente Isclero e sulle conoidi detritiche situate alle falde del versante sud del Monte Taburno a bioclina mesomediterraneo/umido con ecomosaico antropomorfo dominante a matrice agraria, fitocenosi naturali residuali autoctone lungo i corsi d'acqua principali, centri abitati estesi e insediamenti rurali*”.

Questa unità di paesaggio interessa il tracciato di progetto nei territori comunali di Monterarchio e di Bonea.

Unità di paesaggio UP48 : “*Depressione intermontana della valle Caudina su depositi continentali fluviolacustri nell'alto tratto del torrente Isclero e sulle conoidi detritiche situate alle falde del versante sud del Monte Taburno a bioclina mesomediterraneo/umido con ecomosaico antropomorfo dominante a matrice agraria, fitocenosi naturali residuali autoctone lungo i corsi d'acqua principali, centri abitati estesi e insediamenti rurali*”.

Questa unità di paesaggio interessa il tracciato di progetto nel territorio comunale di Airola.

L'area interessata dalla realizzazione del progetto si colloca al confine delle due unità, in una zona in cui la differenziazione, imperniata sull'appartenenza ai diversi tratti del torrente Isclero, non appare, in relazione alla realizzazione del progetto, significativa.

Per quanto attiene il P.T.C.P. di Avellino, l'area di interesse viene a ricadere in una sola unità di paesaggio denominata “Valle Caudina” ed identificata dalla sigla 43_1; si tratta di una porzione territoriale a matrice prevalentemente agricola, caratterizzata da un mosaico di appezzamenti a seminativo di tipo ortivo (ortaggi e legumi) e legnose agrarie, distribuito in un'area a morfologia prevalentemente pianeggiante in cui non mancano abitati rurali disseminati e insediamenti industriali e commerciali, distribuiti lungo le principali infrastrutture viarie (S.S. n. 7 e S.P. n. 2).

15.6.2 Unità di Paesaggio individuate nell'area di studio

L'analisi dell'assetto paesaggistico è stato eseguito prendendo in esame una porzione di territorio (area di studio) adeguata per fornire un quadro esauriente del paesaggio nel quale si inserisce l'infrastruttura in progetto.

I tracciati del nuovo metanodotto e del tratto di tubazione esistente in dismissione, in ragione del loro limitato sviluppo lineare, si sviluppano in un ristretto ambito territoriale della valle Caudina che dal punto di vista paesaggistico, sia nella sua caratterizzazione morfologica sia nella definizione delle tipologie di uso del suolo, risulta essere sostanzialmente omogeneo e facilmente definibile.

Il paesaggio è caratterizzato da una morfologia sub-pianeggiante, da un uso del suolo prevalentemente agricolo in cui, in particolare lungo la sede della S.S. n. 7 “via Appia”, si sono andati sviluppando insediamenti commerciali, industriali e abitativi, che unitamente all'espansione dei principali abitati, ne vengono a mutare gradualmente la natura.

L'intera area interessata dal progetto si sviluppa, conseguentemente in un'unica unità di paesaggio individuabile, in riferimento a quanto indicato dal P.T.C.P., con la definizione di: *Paesaggio agricolo con diffuso insediamento urbano*.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 99 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

15.7 Siti di importanza comunitaria e altre aree protette

L'area interessata dal progetto non attraversa direttamente nessun Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale, ma è posta ad una distanza minima di circa 1,4 km dal confine dei siti appartenenti alla rete Natura 2000 (vedi tab. 15.5/A e fig. 15.5/B), distanza per cui risulta possibile affermare che la realizzazione dell'opera non comporterà alcuna incidenza sui Siti di Importanza Comunitaria e sulle Zone di Protezione Speciale della Regione Campania e che esclude qualsivoglia effetto sugli habitat e sulle specie della fauna e della flora tutelate.

Tab. 15.5/A: Siti Natura 2000 più prossimi all'area di intervento

Codice	Denominazione	Distanza minima dalla condotta (km)
IT8020008	S.I.C. "Massiccio del Taburno"	1,440
IT8040006	S.I.C. "Dorsale dei Monti del Partenio"	2,825
IT8020007	S.I.C. "Camposauro"	9,175

Per quanto attiene le altre aree protette, la zona interessata dal progetto si trova ad una distanza di circa 1,3 km dell'Area Naturale Protetta "Parco Regionale del Taburno-Camposauro", riportato nell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) con codice EUAP0957, e a circa 3 km dal "Parco Regionale del Partenio", contraddistinto dal codice EUAP0954.

Il Parco Naturale Regionale del Taburno-Camposauro, si estende per 12.370 ettari nella provincia di Benevento. Nato per la tutela dell'omonimo massiccio montuoso, che fa parte dell'Appennino Campano, il Parco offre pregevoli risorse naturali e paesaggistiche in un contesto di notevole interesse storico, culturale e di tradizioni. Il massiccio, che culmina nelle vette del Taburno (m. 1394), Camposauro (m. 1388) e Pentime (m. 1170), si erge con versanti molto scoscesi dalla Valle del Calore, o Valle Telesina, a nord, che lo separa dal Matese, e dalla Valle Caudina a Sud, che lo separa dal Partenio, mentre a levante e a ponente digrada più dolcemente verso due corsi d'acqua minori, lo Jenga e l'Isclero.

Il Parco Regionale del Partenio si estende tra le province di Avellino, Benevento Caserta e Napoli, occupando una superficie di 16.650 ha sui Monti del Partenio. Nel Parco sono presenti vari punti di interesse a cominciare dall'Oasi WWF "Montagna di Sopra" situata presso le grotte di San Silvestro, nel pieno del territorio irpino. In quest'oasi di 312 ettari circa si possono trovare esemplari di fauna estinti anche da anni nel Parco, come il capriolo che raggiunge al massimo il centinaio di esemplari nel Parco e tra l'altro tutti nell'Oasi WWF. Un altro punto di interesse naturalistico situato a Summonte nel bel mezzo del percorso escursionistico è il Campus di ingegneria naturalistica dove si può osservare un paesaggio di enorme suggestione naturalistica e ambientale con notevoli boschi di castagni.

Non si evidenzia alcuna interferenza diretta e indiretta dei metanodotti in progetto/dismissione con tali ambiti di tutela ambientale, in ragione della notevole distanza da essi.

A riguardo è stata predisposta la relazione di Valutazione di Incidenza sui siti di interesse comunitario (vedi Annesso A, SPC. RE-AMB-003).

	PROGETTISTA Technip	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 100 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

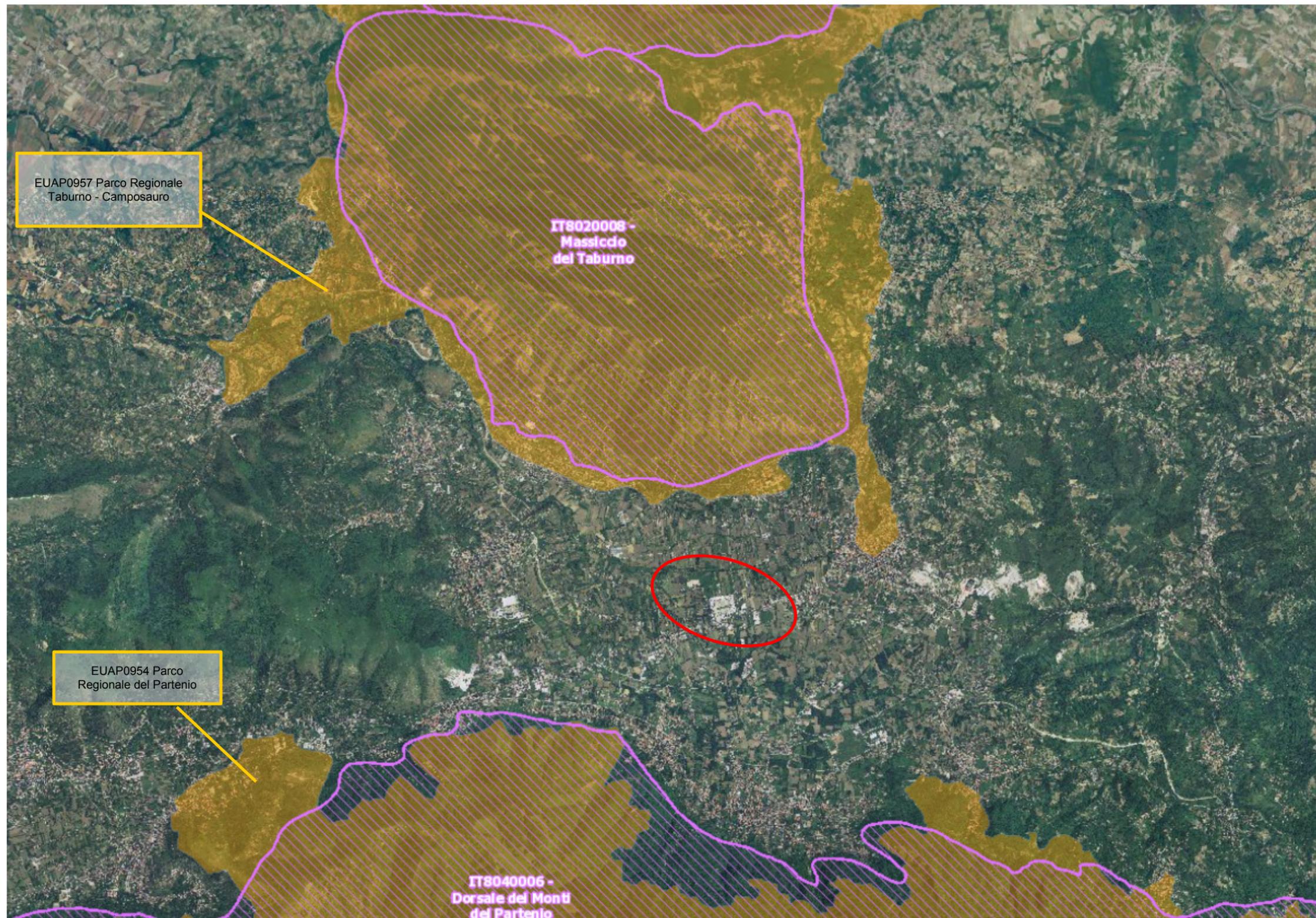


Fig. 15.6/A: Siti di Interesse Comunitario e aree EUAP in prossimità dell'area interessata dall'opera (cerchiata in rosso)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 101 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

16 INTERAZIONE OPERA – AMBIENTE

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) suddividendole per fasi (costruzione ed esercizio).

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara-comune)
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile)
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica-non strategica)
- la "ricettività" ambientale.

16.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto

16.1.1 Azioni progettuali

La realizzazione dell'opera in oggetto, considerando la fase di costruzione della nuova condotta e la successiva fase di esercizio risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali, in grado potenzialmente di indurre effetti, sia negativi che positivi, nei confronti dell'ambiente circostante. In generale, si può affermare che, nella realizzazione di un metanodotto, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione dell'opera e sono legati soprattutto alle attività di cantiere. Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti costruttivi, sia con mirate operazioni di ripristino (morfologico e vegetazionale).

La seguente tabella (vedi tab. 16.1/A), che sintetizza le principali azioni di progetto e le relative attività di dettaglio, mostra come l'interferenza tra opera e ambiente avvenga quasi esclusivamente in fase di costruzione.

In fase di esercizio, le uniche interferenze derivano, infatti, dalla presenza di opere fuori terra e dalle attività di manutenzione; per quanto concerne le opere fuori terra, si tratta di manufatti di piccole dimensioni con basso impatto visivo, mentre per quanto attiene le attività di manutenzione, l'impatto è trascurabile perché legato unicamente alla presenza periodica di addetti con compiti di controllo e di verifica dello stato di sicurezza della condotta.

Con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino (vedi cap.8, Sez. Il "Quadro di riferimento progettuale"), gli impatti residui si verranno a ridurre sensibilmente sino a divenire trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 102 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 16.1/A: Azioni progettuali

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura area di cantiere	Costruzione	taglio piante realizzazione opere provvisorie apertura strade di accesso
Scavo della trincea		accantonamento terreno vegetale escavazione deponia del materiale
Posa e rinterro della condotta		accatastamento tubi saldatura di linea controlli non distruttivi posa condotta e cavo telecontrollo rivestimento giunti sottofondo e ricoprimento
Realizzazione impianti		getto in opera fondazioni montaggio valvole realizzazione fabbricato e recinzione
Collaudo idraulico		pulitura condotta riempimento e pressurizzazione svuotamento
Ripristini		ripristini geo-morfologici ripristini vegetazionali
Opere fuori terra	Costruzione/esercizio	messa in opera segnaletica
Manutenzione	Esercizio	verifica dell'opera

16.1.2 Fattori di impatto

L'interferenza tra le azioni progettuali e l'ambiente avviene attraverso un complesso di elementi di diversa natura che, essenzialmente, comprende la presenza fisica di mezzi e personale nel territorio, le modificazioni temporanee o permanenti indotte su alcune caratteristiche dell'ambiente ed il rilascio di sostanze (vedi tab. 16.1/B).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 103 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Tab. 16.1/B: Fattori d'impatto ed azioni progettuali

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	tutte le azioni connesse alle fasi di costruzione	
Emissioni in atmosfera	tutte le azioni connesse alle fasi di costruzione	
Sviluppo di polveri	apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea e rinterro	
Effluenti liquidi	collaudo idraulico della condotta	la condotta posata sarà sottoposta a collaudo idraulico, con acqua prelevata da corsi d'acqua superficiali.
Interferenza con falda	scavo della trincea e realizzazione TOC	
Modificazioni del suolo e del sottosuolo	apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea e realizzazione impianti di linea fuori terra	
Modificazioni del soprassuolo	apertura delle aree di cantiere, realizzazione impianti di linea fuori terra	
Modificazioni dell'uso del suolo	realizzazione impianti di linea fuori terra	
Alterazioni estetiche e cromatiche	apertura delle aree di cantiere, realizzazione opere fuori terra, realizzazione ripristini morfologici e vegetazionali	
Presenza fisica	tutte le azioni connesse alla fase di costruzione	è dovuta alla presenza di mezzi di lavoro in linea e relative maestranze
Traffico indotto e movim. mezzi di cantiere	tutte le azioni connesse alla fase di costruzione	
Vincoli alle destinazioni d'uso	imposizione servitù non aedificandi e presenza impianti di linea fuori terra	

16.1.3 Interazione tra azioni progettuali e componenti ambientali

Ciascuna azione progettuale interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali (vedi Tab.16.1/C).

Lo sviluppo lineare dell'opera in oggetto fa sì che dette interferenze su ogni singola componente interessata possano variare, anche sensibilmente, lungo il tracciato in relazione alla diversa capacità di carico dell'ambiente, alla sensibilità ambientale delle aree interessate, alla scarsità della risorsa su cui si verifica il disturbo ed alla sua capacità di ricostituirsi entro un periodo di tempo ragionevolmente esteso, alle reciproche relazioni tra le diverse componenti interessate, sia in termini di consistenza che di estensione spaziale

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 104 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Ciascuna azione progettuale identificata in precedenza interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. La matrice della Tab.16.1/C evidenzia tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente ambientale.

Dalla matrice emerge che le componenti ambientali maggiormente coinvolte dalla messa in opera della nuova condotta sono: l'ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, la vegetazione e uso del suolo, la fauna e il paesaggio.

Le emissioni acustiche ed in atmosfera, essendo strettamente connesse all'utilizzo di mezzi operativi nelle diverse fasi di costruzione e di rimozione risultano del tutto temporanee e confinate in una ristretta area che avanza lungo il tracciato al progredire della realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina significativi mutamenti poiché l'opera non sottrae in maniera permanente beni produttivi, né comporta modificazioni sociali, né interessa, infine, opere di valore storico e artistico. In base alle considerazioni esposte, la stima dell'impatto è quindi effettuata prendendo in considerazione le componenti ambientali sopra citate (ambiente idrico, suolo e sottosuolo vegetazione, fauna ed ecosistemi e paesaggio) maggiormente coinvolte durante fase di costruzione della condotta.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 106 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

16.2 Prevedibili effetti indotti dalla realizzazione dell'opera

In considerazione della natura e dell'entità del progetto, le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali si verificano, sia durante la fase di installazione della condotta, sia nel corso della rimozione della tubazione in dismissione e corrispondono all'apertura delle aree di cantiere, allo scavo della trincea di posa/rimozione della tubazione, nell'ambito delle stesse aree di cantiere.

Tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale, sull'uso del suolo e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla estensione delle sole aree di cantiere previste in corrispondenza delle estremità della condotta; pertanto queste azioni hanno risvolti sulle componenti relative all'ambiente idrico, al suolo e sottosuolo, alla vegetazione, all'uso del suolo ed al paesaggio.

Le altre componenti ambientali subiscono un impatto non significativo, nullo o trascurabile; in particolare, la fauna viene disturbata limitatamente al periodo di realizzazione dell'opera e in un ristretto intorno della fascia di lavoro, al termine dei lavori di costruzione, l'opera completamente interrata non costituisce una barriera al movimento degli animali.

L'atmosfera viene interessata unicamente in relazione ai gas di scarico dei mezzi di lavoro e al sollevamento di polvere, in caso di lavori effettuati in periodo siccitoso; tale disturbo è comunque limitato in fase di costruzione, mentre in fase di esercizio, l'impatto è completamente nullo; stesso discorso vale per quanto attiene l'emissione di rumore e di vibrazioni.

Per quanto riguarda il patrimonio storico-culturale l'impatto negativo è nullo o trascurabile, in quanto non vengono interessate in alcuna maniera opere di valore storico-culturale.

Sull'ambiente socioeconomico l'impatto negativo è nullo in quanto l'opera non sottrae beni produttivi, e non determina né significativi cambiamenti di destinazioni d'uso del suolo, né azioni di esproprio, ma unicamente una servitù volta a impedire l'edificazione su di una fascia larga 40 m a cavallo dell'asse della nuova tubazione e la decadenza della servitù in essere in corrispondenza del tratto dell'esistente tubazione in dismissione.

In termini generali, gli unici impatti negativi irreversibili indotti dalla realizzazione dell'opera su tutte le componenti ambientali interessate sono dovuti al consumo di suolo e soprassuolo in corrispondenza degli impianti di linea, che nel caso in oggetto non si registrano in ragione del fatto che il progetto non prevede la realizzazione di alcun impianto e punto di linea.

Gli impatti che si registrano lungo i normali tratti, ove l'opera è completamente interrata, risultano essere tutti reversibili.

Sulle componenti vegetazione e paesaggio si registra, infatti, un impatto reversibile a breve termine in ragione del fatto che la nuova condotta viene ad interessare prevalentemente superfici a seminativi e incolti, mentre il tratto di tubazione in dismissione, oltre alle aree destinate all'attività agricola, interessa anche un ambito urbanizzato a destinazione produttiva.

Sulle componenti suolo e sottosuolo ed ambiente idrico gli impatti, anche in riferimento alla più diretta relazione tra natura della componente, le modalità tecnico-realizzative dell'opera e gli interventi di ripristino previsti, risultano tutti reversibili a breve termine.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 107 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

17 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Utilizzazione di risorse naturali

La realizzazione del progetto (posa della nuova condotta e rimozione della tubazione esistente) non richiede l'apertura di cave di prestito né particolari consumi di materiali e risorse naturali. Tutti i materiali necessari alla realizzazione delle opere complementari e di ripristino ambientale (cls, inerti, legname, piantine, ecc.) sono reperiti sul mercato.

Produzione di rifiuti

I rifiuti connessi all'utilizzo dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera e il tratto di tubazione rimossa sono smaltiti secondo la legislazione vigente, mentre nella fase di esercizio l'opera, non essendo un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, non produce scorie o rifiuti.

Inquinamento e disturbi ambientali

Le emissioni in atmosfera durante la costruzione si limitano ai gas esausti dei mezzi di cantiere ed alle polveri prodotte dagli scavi della trincea e dalla movimentazione di terreno lungo la pista. Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non emette in atmosfera alcuna sostanza inquinante.

Impatti attesi

Per quanto attiene agli impatti negativi attesi sulle componenti ambientali maggiormente coinvolte nella realizzazione del metanodotto si rimanda a quanto già illustrato a riguardo (vedi par.16.2 "Prevedibili effetti indotti dalla realizzazione dell'opera").

Per quanto riguarda gli impatti positivi indotti dalla realizzazione dell'opera è opportuno ribadire che i principali benefici ambientali connessi con la realizzazione e l'esercizio dei metanodotti risiedono nel fatto che l'utilizzo del gas naturale, in sostituzione degli altri combustibili fossili, comporta una sensibile riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici e che la fornitura diretta alle utenze a mezzo condotta annulla gli impatti derivati dal trasporto e dallo stoccaggio di prodotti petroliferi con la conseguente riduzione del traffico e dell'inquinamento atmosferico.

In considerazione della natura delle aree vincolate e delle caratteristiche dell'opera da realizzare si può, in sintesi, affermare quanto segue:

1. l'analisi non ha messo in evidenza particolari biocenosi che possano essere compromesse e/o sensibilmente alterate dalla realizzazione dell'opera;
2. i disturbi dovuti alla realizzazione dell'opera sono limitati alla fase di costruzione dell'opera, mentre risultano del tutto marginali quelli relativi all'esercizio del metanodotto;
3. la realizzazione dell'opera non comporta, in fase di esercizio, rischi di inquinamento in quanto non sono previste emissioni di alcun tipo;
4. l'utilizzazione di una trivellazione spingitubo per la messa in opera della nuova condotta in corrispondenza della S.S. n. 7 "via Appia" e l'inertizzazione del tubo di protezione previo sfilaggio della tubazione esistente, evitando qualsivoglia attività di scavo a cielo aperto nell'area archeologica oggetto di tutela, assicurano che la realizzazione dell'opera non produrrà alcun effetto sull'attuale locale assetto paesaggistico.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA Technip	COMMESSA NR/13015	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE CAMPANIA	RE-AMB-002	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. CASTROVILLARI-MELIZZANO DN 1200 (48") DP 75 bar	Pag. 108 di 108	Rev. 0

Rif. TPIDL: 8010-413-RT-3220-02

Oltre alle considerazioni sopra riportate, sia lungo la nuova condotta, che lungo il tratto di tubazione in dismissione:

- l'assenza di apparati fuori terra (impianti e punti di linea);
- l'assenza lungo i tracciati di tratti boscati;
- la realizzazione di interventi di ripristino ispirati all'ingegneria naturalistica;

costituiscono elementi che portano ragionevolmente ad affermare che gli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sulle componenti ambientali maggiormente interessate (ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione e paesaggio) non assumeranno per l'intera area interessata alcun minimo carattere di criticità.