



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Parere n. 424 del 27 marzo 2023

Progetto:	<p><i>Verifica di assoggettabilità alla VIA</i></p> <p>"Rifacimento Gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse"</p> <p>ID_VIP: 6290</p>
Proponente:	<p>SNAM Rete Gas S.p.A.</p>

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

RICORDATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" (d'ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) e in particolare l'art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS) e ss.mm.ii.;
- i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020 e con Decreto del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022.

RICORDATA la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. "screening"):

- la Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D. Lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" come novellato dal D. Lgs. 16.06.2017, n. 104, recante "*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*", e in particolare:
 - o l'art. 5, recante '*definizioni*', e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui "*si intende per m) Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto*": "*La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto*";
 - o l'art. 19, recante '*Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA*', e in particolare il comma 5, secondo cui "*L'autorità competente, sulla base dei criteri di cui all'Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi*" (comma 5);
 - o gli Allegati di cui alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 IV-bis, recante "*Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19*" e V, recante "*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19*";
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52, recante "*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*";

- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015 n. 308, recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017, relativo al “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4” (pubblicate su Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea n. 303 del 28 dicembre 2019);
- le Linee Guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n.133/2016;
- l’art.5, comma 2, lettera e) del Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342;
- la nota prot. N. 82322/MATTM de 27 luglio 2021 e relativi allegati con le indicazioni fornite dalla Commissione Europea con la nota Ares (2020)2534146 del 13/05/2020 anche in relazione alle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.

RICORDATO, inoltre:

- il Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali - Decreto legislativo, 03/04/2018 n° 34, G.U. 20/04/2018, recante disposizioni concernenti la revisione e l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di foreste e filiere forestali e, in particolare, l'articolo 8 recante la disciplina della trasformazione del bosco e opere compensative.

CONSIDERATO che:

- ai dati e alle affermazioni forniti dal *Proponente* occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell’art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci.

PREMESSO che:

- con nota prot. INGCOS.SOR.1069.COC del 23.07.2021, acquisita al prot. 84842/MATTM dell’02.08.2021, la Società Snam Rete Gas S.p.A. (d’ora innanzi anche *Proponente*) ha presentato, ai sensi dell’art.19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., istanza di avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per il progetto **dal titolo “Rifacimento Gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse”**;
- il progetto è compreso tra le opere dell’Allegato II bis parte seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., punto 2) lettera h. denominato “*modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti*”

- ambientali significativi e negativi*” e prevede modifiche o estensioni la cui realizzazione potenzialmente può produrre impatti ambientali significativi e negativi”;
- oltre a copia dell’attestazione di avvenuto assolvimento degli oneri contributivi dovuti per la procedura in questione, il *Proponente* ha trasmesso la seguente documentazione, acquisita dalla Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (d’ora innanzi *Divisione*) il 02/08/2021, al prot. 84842/MATTM:
 - ✓ Studio Preliminare Ambientale e suoi allegati:
 - ✓ dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il valore delle opere da realizzare e l’importo del contributo versato ai sensi dell’art.33 del D.Lgs.152/2006;
 - ✓ copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui al punto precedente;
 - in particolare, tra gli allegati allo Studio Preliminare Ambientale si citano:
 - ✓ Valutazione di Incidenza – Fase 2: Valutazione Appropriata;
 - ✓ Studio Previsionale di Impatto Acustico;
 - ✓ Verifica Preventiva dell’Interesse Archeologico;
 - ✓ Relazione Paesaggistica;
 - ✓ Relazione Geologica di Base;
 - ✓ Relazione Idrogeologica;
 - ✓ Relazione Indagini Terre e Rocce da Scavo;
 - ai sensi del comma 3 dell’art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, lo Studio Preliminare Ambientale, comprensivo dei suoi allegati, è stato pubblicato sul sito web <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/7962> dell’autorità competente e che la *Divisione*, con nota prot. MATTM/0088084 del 10/08/2021, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione su detto sito della documentazione;
 - la *Divisione*, con la stessa nota prot. MATTM/0088084 del 10/08/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi *Commissione*) con prot. n. CTVA/0004205 del 10/08/2021, ha trasmesso, ai fini delle determinazioni della stessa *Divisione* e della predisposizione del decreto del provvedimento di VIA, la documentazione acquisita, comunicando la procedibilità dell’istanza di procedimento di VIA ai sensi dell’art. 23 del D.lgs 152/2006 come da ultimo modificato con D.lgs 104/2017;
 - le Amministrazioni e gli enti territoriali potenzialmente interessati ai quali è stata trasmessa la documentazione sopra indicata sono: Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V; Regione Abruzzo (Dipartimento Territorio – Ambiente - DPC002 – Servizio Valutazioni Ambientali); Provincia di Chieti; Comune di Paglieta; Comune di Torino di Sangro; Comune di Villalfonsina; Comune di Casalbordino; Comune di Mazzagrogna;
 - sempre con la nota MATTM/0088084 del 10/08/2021, la *Divisione* ha anche chiesto alla Regione Abruzzo di esprimere l’intenzione di evidenziare il concorrente interesse regionale, specificando che il mancato riscontro entro 10 giorni dal ricevimento della nota stessa avrebbe comportato la mancata integrazione del rappresentante regionale nella commissione di valutazione del progetto;
 - non risulta ad oggi che la Regione Abruzzo abbia dato seguito alla richiesta appena sopra specificata;
 - nella già richiamata nota prot. MATTM/0088084 del 10/08/2021, “*si rappresenta che il progetto:*
 - a) ricade parzialmente all’interno di aree naturali protette come definite dalla L. 394/1991 e di siti della Rete Natura 2000, e in particolare all’interno delle aree “ZSC IT7140111 – Boschi ripariali del Fiume Osento” e “ZSC IT7140112 – Bosco di Mazzarogna (Sangro)”;

- b) *non ricade neppure parzialmente all'interno dell'area "ZSC IT7140107 – Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del fiume Sangro", ma gli impatti derivanti dall'attuazione del progetto potrebbero interferire con la stessa";*
- la stessa nota stabilisce che *in relazione a quanto disposto dal DPR 357/1997, art.5, comma 7, si ritiene di sentire gli Enti di seguito indicati:*
 - o *Comune di Mazzagrogna, in qualità di Ente Gestore dell'area "ZSC IT7140112 –Bosco di Mazzarogna (Sangro)",*
 - o *Comune di Torino di Sangro, in qualità di Ente Gestore dell'area "ZSC IT7140111 – Boschi ripariali del Fiume Osento" e dell'area "ZSC IT7140107 – Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del fiume Sangro";*
 - con nota prot. 0015349 del 09.09.2021, acquisita al prot. MATTM/0096709 del 10.09.2021, la Provincia di Chieti ha inviato le proprie osservazioni, rese in ordine alla compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi del vigente P.T.C.P.;
 - da parte della *Divisione*, tali osservazioni della Provincia di Chieti sono state trasmesse con nota prot. MATTM/0109734 del 12.10.202 ed acquisite al prot. CTVA/0005062 del 12.10.2021;
 - con nota prot. ENGCOS/SOR/321/PRO del 15.03.2022, acquisita al prot. MiTE/0036193 del 21.03.2022, il *Proponente* ha trasmesso il documento *RT-AMB-004_r1* quale "*opportuno riscontro alle osservazioni contenute nel parere della Provincia di Chieti prot. U.0015349 del 09.09.2021 assunto al protocollo ministeriale al n. 0096709 del 10.09.2021*";
 - con nota prot. 0000609-P del 10/01/2022, acquisita al prot. MiTE/0002054 del 11.01.2022, il Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V, ha espresso il proprio parere in merito al progetto, riportando all'interno di questo stesso le osservazioni ricevute:
 - o dalla Soprintendenza ABAP per le Province di Chieti e Pescara, contenute nella nota prot. 15624 del 20/10/2022, acquisita dal MIC con prot. n. 35408 del 21/10/2021;
 - o dal Servizio II - Scavi e tutela del patrimonio archeologico della stessa Direzione generale ABAP, contenute nella nota prot. 36106 del 27/10/2021;
 - con nota prot. 2178 del 24.03.2022, il Comune di Mozzagrogna ha espresso il proprio parere di competenza, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgvo 152/2006;
 - il parere n. 115 del 29.03.2022 del Comune di Torino di Sangro, acquisito al prot. CTVA/0002274 del 06.04.2022, è relativo alla competenza ai sensi del DPR 357/1997, art. 5, comma 7, in qualità di Ente gestore dell'area "*ZSC IT7140111 – Boschi ripariali del Fiume Osento*";
 - tale parere del Comune di Torino di Sangro è stato inoltrato come allegato alla nota prot. 3008 del 05.04.2022, acquisita al prot. MiTE/0044904 del 08.04.2022;
 - con nota prot ENGCOS/SOR/387/PRO del 05.04.2022, acquisita al prot. MiTE/0044625 del 06.04.2022, il *Proponente*, "*facendo seguito alla nota del Ministero della Transizione Ecologica del 10.08.2021 prot. 0088084 e del parere rilasciato dal Comune di Mozzagrogna del 24/03/2022 prot. 2178*", ha chiesto informazioni al Comune di Paglieta "*circa lo stato di avanzamento dell'iter amministrativo relativo al rilascio del parere di competenza*";
 - con nota prot ENGCOS/SOR/389/PRO del 05.04.2022, acquisita al prot. MiTE/0044629 del 06.04.2022, il *Proponente*, "*facendo seguito alla nota del Ministero della Transizione Ecologica del 10.08.2021 prot. 0088084*", ha chiesto informazioni alla Regione Abruzzo "*circa lo stato di avanzamento dell'iter amministrativo relativo al rilascio del parere di competenza*";

- con nota prot. 8281 del 24.05.2022, il Comune di Casalbordino ha espresso il proprio parere di competenza;
- con nota prot. 8185 del 08.07.2022, acquisita al Prot. CTVA/0004640 del 09.07.2022, il Comune di Paglieta, facendo riferimento alla nota n. 7774 del 29/06/2022, ha espresso il proprio parere di competenza;
- con nota prot. ENGCOS.SOR.1204.ZOI del 13.12.2021, acquisita al prot. MiTE/0001431 del 05.01.2023, il *Proponente*, ai sensi dell'art.19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., ha provveduto alla trasmissione di una documentazione integrativa volontaria per il progetto in esame;
- tale documentazione volontaria riguarda la consegna di elaborati integrativi aventi ad oggetto alcune ottimizzazioni di tracciato non sostanziali;
- con nota prot. ENGCOS.SOR.1218.ZOI del 19.12.2021, acquisita al prot. MiTE/0001434 del 05.01.2023, il *Proponente*, ai sensi dell'art.19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., ha provveduto alla trasmissione delle controdeduzioni alle osservazioni della Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V, del Ministero della Cultura contenute nel parere 0000609-P del 10/01/2022.

CONSIDERATO altresì che:

- per la pratica in esame, in data 10/01/2023 (Prot. CTVA 0000227) è stato attivato il supporto ISPRA;
- l'ISPRA ha inviato le proprie considerazioni tecniche in data 30/01/2021, con nota Prot. n. N.0004797/2023, acquisita al Prot. CTVA n. 0000994 del 31/01/2023.

VALUTATA

- la congruità del valore dell'opera, così come dichiarata dal *Proponente* con nota assunta agli atti, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori.

EVIDENZIATO che:

Motivazioni dell'intervento

- La realizzazione dell'opera in oggetto rientra nella pianificazione di Snam Rete Gas di rifacimento e ammodernamento della Rete Regionale di trasporto, ai fini della razionalizzazione della rete stessa e del mantenimento degli standard di sicurezza in materia di norme antincendio.
- In particolare, il progetto in esame, denominato "Rifacimento Gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse", prevede il rifacimento della linea per circa 15,5 km e di 6 nuovi punti di linea nonché la dismissione e la contestuale rimozione di 12 impianti di linea e dei metanodotti attualmente esistenti ed in esercizio per una lunghezza complessiva di circa 16,5 km.

EVIDENZIATO inoltre che:

- la verifica di assoggettabilità a VIA viene effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D. Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., tenuto conto delle eventuali osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni in merito agli effetti sull'ambiente stimati in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;

- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell'impatto potenziale, sono sintetizzabili così come è indicato in quanto segue.

In ordine alla localizzazione del progetto

- Gli interventi in progetto (sia in costruzione che in dismissione) sono ubicati nella parte meridionale della Regione Abruzzo ed interessano i Comuni di Paglieta, Torino di Sangro, Casalbordino e Villalfonsina, tutti in provincia di Chieti. La loro localizzazione è mostrata nella Figura 1.
- Come è più diffusamente descritto poco più avanti, le nuove condotte si sviluppano in buona parte in parallelismo ai metanodotti esistenti, sfruttandone il corridoio tecnologico. I territori attraversati, prevalentemente collinari, si trovano a distanze variabili tra 5 e 10 km dal mare. L'uso del suolo evidenzia la predominanza di seminativi e colture agricole; le coltivazioni più diffuse sono gli uliveti e i vigneti.



Figura 1 – Corografia con localizzazione dell'area di intervento cerchiata in rosso

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

- I tracciati del nuovo metanodotto compreso nei Comuni di Paglieta, Torino di Sangro, Casalbordino e Villalfonsina sono stati definiti:
 - o nel rispetto di quanto disposto dal DM del 17.04.2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di

- metanodotti e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- tenendo in considerazione gli strumenti di pianificazione vigenti sul territorio;
 - applicando i seguenti criteri di buona progettazione:
 - individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento minimizzando così l'impatto sull'ambiente;
 - ubicare il tracciato il più possibile in aree a destinazione agricola, evitando così zone comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
 - evitare zone con fenomeni di dissesto idrogeologico in atto o potenzialmente prevedibili;
 - evitare di interessare aree di rispetto delle sorgenti e captazioni di acque ad uso potabile;
 - evitare i siti inquinati;
 - interessare il meno possibile aree boscate o con colture di pregio;
 - evitare di interessare zone umide, paludose o terreni torbosi;
 - utilizzare, per quanto possibile, le fasce di servitù già in essere per ridurre l'imposizione di nuove servitù alle proprietà private;
 - garantire l'accesso agli impianti e l'operabilità in condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione.
- 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;
 - informazioni e verifiche preliminari presso Enti Locali (Comuni, Consorzi);
 - acquisizione degli strumenti di pianificazione urbanistica dei comuni attraversati per individuare eventuali vincoli alla realizzazione dell'opera;
 - reperimento di informazioni concernenti eventuali opere pubbliche future (strade, ferrovie, impianti eolici, ecc.);
 - 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.).
- 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 aree da investigare con indagini geognostiche;
 - modalità tecnico - operative di esecuzione dell'opera.
- In corrispondenza di zone particolari (versanti, corsi d'acqua, aree caratterizzate da copertura vegetale naturale, strade, oliveti, impianti agricoli) sono stati effettuati specifici sopralluoghi volti alla definizione dei principali parametri progettuali:
- larghezza dell'area di passaggio;

- sezione dello scavo;
 - tipologia dei ripristini.
- L'intervento consiste nella realizzazione di 3 metanodotti principali, ai quali si aggiungono 2 metanodotti minori, per una lunghezza complessiva di 15.466 m.
 - Tali tratti sono rappresentati in rosso nella Figura 2. Nella stessa Figura sono individuabili anche i tratti da dismettere: come si può notare, le nuove condotte si sviluppano in buona parte in parallelismo ai metanodotti esistenti, sfruttandone il corridoio tecnologico.
 - L'intervento consiste altresì nella realizzazione di: punti di intercettazione di linea (PIL); punti di intercettazione con disgiungimento di allacciamento (PIDA); punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS).

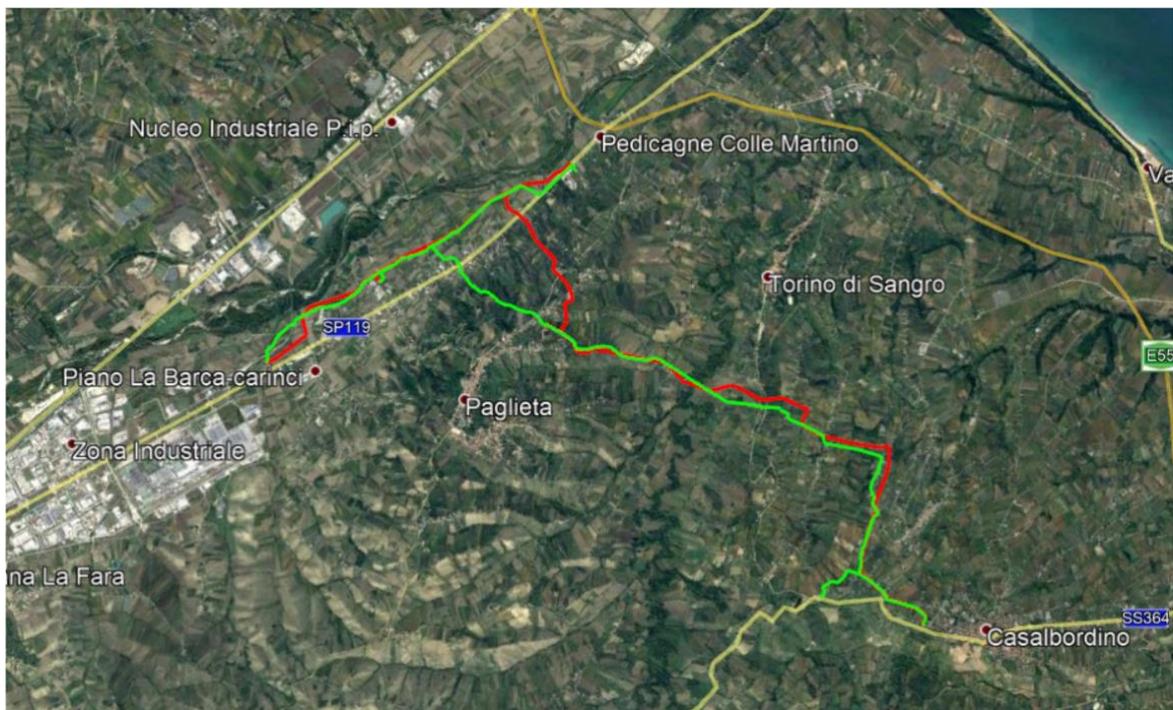


Figura 2 – Inquadramento degli interventi su foto aerea

- Le principali caratteristiche dei singoli interventi sono sintetizzate nella Tabella I, mentre la Tabella II riporta le percorrenze nei 4 Comuni interessati e nelle Tabelle da III a VI sono indicate le ubicazioni degli impianti di linea.

Tabella I – Caratteristiche dei tratti principali in progetto

Codice unità disegno	Denominazione metanodotto	Diametro	DP [bar]	Lunghezza (m)	Punti di linea previsti
001	Metanodotto 4101068 "Variante derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa	DN 200 (8")	75	5.058	PIL n. 1
	Metanodotto 4160203 "Ricollegamento C.A.P.S.U. Paglieta"	DN 100 (4")	75	160	PIDA n. 1
002	Metanodotto 4101240 "Diramazione per Casalbordino"	DN 100 (4")	75	6.202	PIDS n.1 PIL+PIDA n. 1
	Metanodotto 4104005 "Nuovo All.to Comune di Paglieta"	DN 100 (4")	75	250	
003	Metanodotto 4101316 "Nuovo All.to Comune di Casalbordino"	DN 100 (4")	75	3.796	PIDS n.1 PIDA n. 2

Tabella II – Elenco delle percorrenze comunali (in m) dei tratti in progetto

Metanodotto	Paglieta	Torino di Sangro	Villalfonsina	Casalbordino
Metanodotto 4101068 “Variante derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa	5.058			
Metanodotto 4160203 “Ricollegamento C.A.P.S.U. Paglieta”	160			
Metanodotto 4101240 “Diramazione per Casalbordino”	3.826	2.376		
Metanodotto 4104005 “Nuovo All.to Comune di Paglieta	250			
Metanodotto 4101316 “Nuovo All.to Comune di Casalbordino”		370	2.554	872
TOTALE OPERE IN COSTRUZIONE	9.294	2.746	2.554	872

Tabella III – Punto di linea sul Metanodotto 4101068 “Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa”

Progressiva	Comune	Località	Tipologia	Descrizione
4+990	Paglieta	Piano la Barca	PIL	PIL n. 1 - monte attraversamento Raccordo SEVEL

Tabella IV – Punti di linea sul Metanodotto “Diramazione per Casalbordino”

Progressiva	Comune	Località	Tipologia	Descrizione
0+018	Paglieta	Quarchioni	PIDS	PIDS n. 1 - Stacco Diramazione per Casalbordino
2+304	Paglieta	Quarchioni	PIL+PIDA	PIL + PIDA n. 1 - Stacco Allacciamento comune di Paglieta

Tabella V – Punti di linea sul Metanodotto “Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino”

Progressiva	Comune	Località	Tipologia	Descrizione
0+005	Torino di Sangro	Campogrande	PIDS	PIDS n. 1 - Stacco Nuovo All. comune di Casalbordino
3+796	Casalbordino	San Gregorio	PIDA	PIDA n. 2 - Punto di consegna

Tabella VI – Punti di linea sul Metanodotto “Ricollegamento C.A.P.S.U. Paglieta”

Progressiva	Comune	Località	Tipologia	Descrizione
0+005	Paglieta	Bocca Grande	PIDA	PIDA n. 1 - Ricollegamento Allacciamento C.A.P.S.U. Paglieta

- Di seguito si riporta una descrizione dei tracciati dei metanodotti principali in progetto.

Metanodotto “Variante Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8”), DP 75 bar”

Il parziale rifacimento del metanodotto 4101068 “Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa” sarà costituito da una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, in sostituzione delle condotte esistenti DN 100 (4”) e DN 150 (6”), MOP 70 bar, per una lunghezza totale pari a 5.058 m.

Il metanodotto in progetto avrà inizio dal metanodotto “Nuova Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa”, nei pressi della S.P. n. 119, in comune di Paglieta, a monte del PIDA n. 4101068/3.1 (da cui ha origine il metanodotto “Allacciamento Laterificio Paglieta” che non andrà ricollegato).

La condotta si sviluppa seguendo una direttrice Nord-Sud, interessando principalmente terreni agricoli, le cui colture più pregiate sono vigneti e uliveti, e attraversando la S.P. n. 97, diverse strade comunali, fossi e scoline irrigue.

Il tratto iniziale sarà distanziato rispetto alla condotta esistente, sino al km 0+740, dove si ristabilirà lo stretto parallelismo; lungo questo tratto, al km 0+978, sarà presente lo stacco del met. “Diramazione per Casalbordino”. Il secondo discostamento dal tracciato del metanodotto esistente avverrà al km 1+854, mantenendo uno sviluppo più rettilineo, fino al ricongiungimento nei pressi del PIDA esistente dell’”Allacciamento C.A.P.S.U. – Paglieta”, che verrà sostituito dal PIDA in progetto, posizionato al km 2+979, da cui avrà origine il ricollegamento del citato allacciamento, di lunghezza pari a circa 160 m.

Lo stretto parallelismo verrà mantenuto fino al km 3+332, dove è previsto un nuovo

scostamento, che seguirà un tracciato più rettilineo e permetterà di evitare e salvaguardare alcune coltivazioni a vigneto ed uliveto, ed al km 4+140 il tracciato in progetto attraverserà il metanodotto esistente, a monte del primo dei 3 attraversamenti ferroviari esistenti del Raccordo SEVEL. Il tracciato di progetto permetterà di evitare 2 di questi attraversamenti, correndo a debita distanza in parallelismo alla linea ferroviaria, e si ricollegherà al metanodotto esistente al km 5+058, circa 70 m a valle del PIL in progetto posizionato al km 4+990, quale nuovo impianto di linea di monte dell'attraversamento ferroviario sul metanodotto esistente.

Metanodotto "Ricoll. C.A.P.S.U. Paglieta"

Il ricollegamento dell'allacciamento in oggetto ha origine al km 2+979 del metanodotto "Var. Der. Casalbordino – Paglieta – Atessa, DN 200 (8"), DP 75 bar", dove verrà posizionato il nuovo PIDA. Da qui il tracciato si sviluppa in area pianeggiante agricola per circa 160 m.

Metanodotto "Diramazione per Casalbordino. DN 100 (4"), DP 75 b"

Il metanodotto "Diramazione per Casalbordino" sarà costituito da una condotta DN 100 (4"), DP 75 bar, in sostituzione delle condotte esistenti DN 80 (3"), MOP 70 bar, per una lunghezza totale pari a circa 6.202 m. Il metanodotto in progetto si staccherà dal metanodotto "Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa", al km 0+986.

A valle dell'inserimento del pezzo a T, al km 0+018, verrà realizzato il PIDS in progetto, da cui la condotta proseguirà seguendo una direttrice Ovest-Est, interessando principalmente terreni agricoli, le cui colture più pregiate sono vigneti ed uliveti, ed attraversando la S.P. n. 119, diverse strade comunali, il fiume Osento ed alcuni fossi.

Il tracciato, nella sua parte iniziale, sarà sensibilmente distanziato da quello della condotta esistente, passando in aree a destinazione agricola e, a valle dell'attraversamento della S.P. n. 119, risalirà il primo versante, sul quale sono presenti diversi uliveti. Giunti nei pressi di località Torre, la condotta attraverserà il piccolo nucleo urbano, per poi arrivare a ricongiungersi con il tracciato della condotta esistente al km 2+304, dove verrà realizzato il PIL + PIDA in progetto, dal quale avrà origine il metanodotto "Nuovo Allacciamento al Comune di Paglieta" DN 100 (4"), DP 75 bar, di lunghezza pari a circa 250 m, in sostituzione dell'allacciamento esistente in rimozione.

A valle dell'impianto citato, si proseguirà con il parallelismo per un breve tratto e, al km 3+227, verrà realizzata una tecnologia trenchless della tipologia Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), di lunghezza pari a circa 580 m che permetterà l'attraversamento di un'area caratterizzata dalla presenza di dissesti geomorfologici censiti dal PAI con pericolosità moderata (P1), elevata (P2) e molto elevata (P3).

Il tracciato subirà un ulteriore scostamento rispetto alla condotta esistente per permettere l'attraversamento del fiume Osento, al km 4+302, tramite una T.O.C. di lunghezza minima, pari a circa 140 m. A valle del citato attraversamento, la condotta in progetto risalirà il versante distanziata dalla tubazione esistente, intersecandone il tracciato al km 4+682. A valle dell'intersezione seguiranno al km 4+827 e al km 5+547 altre due T.O.C. di lunghezza rispettivamente di 700 e 332 m al fine di superare un versante presumibilmente instabile e di ridurre l'impatto con la presenza dei vigneti esistenti. Allo stesso tempo però, questa scelta progettuale prevede l'interferenza con gli "usi civici" (si vedano allegati 20400-PG-SN-001/002/003 "Strumenti di tutela e pianificazione nazionale").

Dopodiché il tracciato continuerà in stretto parallelismo, dopo aver effettuato anche l'attraversamento, con scavo a cielo aperto, del fosso Rovato e dopo aver intersecato la tubazione esistente.

Da questo punto, il metanodotto in progetto risalirà il versante coltivato ad uliveto in stretto parallelismo, con la realizzazione di una T.O.C. che si svilupperà fino ai pressi del PIDS in progetto, per una lunghezza totale pari a circa 272 m.

La posa in T.O.C. permetterà di by-passare un'area interessata da un corpo di frana a scorrimento rotazionale, classificata nelle carte del PAI a pericolosità da frana elevata e rischio moderato (P2

e R1).

L'impianto PIDS conclude il tracciato al km 6+202; affinché sia possibile posizionarlo a fianco dell'impianto PIDS da rimuovere, sarà necessario prevedere l'interramento (o spostamento) della linea elettrica aerea esistente.

Metanodotto "Nuovo Allacciamento Comune di Paglieta, DN 100 (4"), DP 75 bar"

Il metanodotto "Nuovo Allacciamento Comune di Paglieta" sarà costituito da una condotta DN 100 (4"), DP 75 bar, in sostituzione della condotta esistente DN 80 (3"), MOP 70 bar, per una lunghezza totale pari a circa 250 m.

Il metanodotto in progetto si staccherà dall'impianto PIL+PIDA in progetto sul met. "Diramazione per Casalbordino", al km 2+304. Il tracciato si svilupperà in aree agricole e prevederà l'attraversamento della strada comunale limitrofa all'area impianto, tramite tecnologia trenchless della tipologia trivella spingitubo, per poi terminare nella cabina utente localizzata nei pressi del cimitero.

Metanodotto "Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino, DN 100 (4"), DP 75 bar"

Il metanodotto "Nuovo allacciamento Comune di Casalbordino" sarà costituito da una condotta DN 100 (4"), DP 75 bar, in sostituzione dei met. "Allacciamento Laterificio Marchioli" (parziale) e "Allacciamento Comune di Casalbordino" DN 80 (3"), MOP 70 bar, per una lunghezza totale pari a circa 3.796 m.

Il metanodotto in progetto avrà origine nel PIDS in progetto, quale punto terminale del met. "Diramazione per Casalbordino", seguendo prima una direttrice Est-Ovest nella prima parte e una direttrice Nord-Sud nella seconda. Verranno interessati principalmente terreni agricoli, le cui colture più pregiate sono vigneti ed uliveti, e saranno attraversate la S.P. n. 131, diverse strade comunali e campestri e fossi naturali.

Dopo lo stacco dal PIDS in progetto, la condotta effettuerà l'attraversamento della strada comunale limitrofa, a valle della quale verrà realizzata al km 0+039 una prima T.O.C. di 322 m che permetterà la discesa verso il fondo valle senza danneggiare le colture presenti sul versante, fino a raggiungere il fosso Ripari; effettuato l'attraversamento con scavo a cielo aperto del corso d'acqua, verrà realizzata una seconda T.O.C. al km 0+420 anch'essa di 322 m che permetterà di risalire il versante.

Il tracciato della condotta si svilupperà quindi in aree agricole, per poi effettuare l'attraversamento di un'altra strada comunale e di un vigneto, a valle del quale verrà realizzata un'ulteriore T.O.C. al km 0+870, che permetterà di evitare la posa tramite scavo a cielo aperto a mezza costa. La posa in trenchless terminerà in area agricola, dove, dal km 1+601, la condotta proseguirà in stretto parallelismo alla tubazione esistente in rimozione.

Dopo aver intersecato la tubazione esistente, al km 1+750, la condotta effettuerà l'attraversamento della strada comunale, proseguendo in parallelismo. Una nuova intersezione tra le tubazioni al km 1+950 permetterà nel tratto successivo di mantenere la giusta distanza dai fabbricati presenti.

La posa in parallelismo continuerà attraversando sia i vigneti presenti nell'area e sia la s.c. via S. Rocco, a valle della quale, al km 2+780, la condotta in progetto intersecherà nuovamente quella esistente, proseguendo sino al termine del territorio comunale di Villalfonsina. Entrati all'interno del comune di Casalbordino, la condotta attraverserà in successione la S.P. n. 131, al km 3+044, e la tubazione esistente al km 3+062, mantenendo comunque il parallelismo e evitando intersezione futura con il progetto della nuova S.P. verso Casalbordino. Nell'ultima porzione di tracciato, la condotta passerà attraverso una serie di vigneti, per poi intersecare la tubazione esistente in 3 diversi punti, ai km 3+353, 3+511 e 3+661, prima di effettuare l'attraversamento della s.c. via Cristoforo Colombo.

A valle del suddetto attraversamento verrà posizionato il PIDA terminale in progetto, al km 3+796, dove si concluderà il tracciato del metanodotto in progetto, di lunghezza pari a circa 3.796 m.

- Alla luce di quanto sopra affermato, risulta che gli attraversamenti dei corsi d'acqua principali e di alcuni di minore entità saranno realizzati ricorrendo a tecniche di scavo *trenchless* (Tabella VII), mentre gli attraversamenti che saranno eseguiti adottando la tecnica di scavo a cielo aperto sono indicati nella Tabella VIII.

Tabella VII – Tratti in *trenchless*

Comune	Progressive chilometriche	Interferenza	Modalità di attraversamento	Lunghezza (m)
Met. Var. Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8"), DP 75 bar				
Paglieta	0+145	Fosso	Trivellazione spingitubo	25
	1+242	Fosso	Trivellazione spingitubo	21
	2+266	S.P. n. 119	Trivellazione spingitubo	47
	2+270	Fosso	Trivellazione spingitubo	33
Met. Diramazione per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar				
Paglieta	0+394	S.P. n. 119	Trivellazione spingitubo	27
	1+450	S.P. Viale Adriatico	Trivellazione spingitubo	30
	1+709	S.C. Via Roma	Trivellazione spingitubo	30
	3+272	S. C. da San Nicola	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	105
	3+689	S. C. da San Nicola	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	580
Torino di Sangro	4+370	Fiume Osento	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	141
	4+840	S.C. C. da Quaglialatte	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	700
	5+304	S.C. Via Sant'Angelo		
	5+370	S.C. Via Sant'Angelo		
	5+636	S.C. C. da Collelongo	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	332
	---	Versante - Loc. Campogrande 1	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	272
Met. Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino, DN 100 (4"), DP 75 bar				
Villalfonsina	-	Versante - Loc. Campogrande 2	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	322
	-	Versante - Loc. Campogrande 3	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	322
	1+555	S.c. C. da Sant'Anzino	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	721
	2+704	S.c. Via San Rocco	Trivellazione spingitubo	26
Casalbordino	3+049	S.P. n. 131	Trivellazione spingitubo	29

Tabella VIII – Tratti con scavo a cielo aperto

Progr. Km	Comune	Corsid'acqua	Infrastrutture di trasporto
Met. Var. Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8"), DP 75 bar			
0+549	Paglieta		Strada vicinale
0+569		Fosso	
0+866			Strada vicinale
0+973			Strada vicinale
1+222		Fosso	
1+453			Strada vicinale
1+461		Fosso	
1+659		Fossetto	
1+825			Strada vicinale
1+831		Fossetto	
1+945			Strada vicinale
2+143			Strada vicinale
2+566			Strada vicinale
2+618		Fossetto	

2+764			Strada vicinale	
3+171			S.C. da Boccagrande	
3+323		Fosso		
3+553			S.C. da Piano La Barca	
3+560		Fosso		
3+858		Fosso		
4+077			S. C. da Piano La Barca	
4+096		Fosso		
4+135		Fosso		
4+422			S.C. da Piano La Barca	
4+431		Fosso		
4+440			Strada vicinale	
Met. Diramazione per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+118	Paglieta	Affluente Fiume Sangro		
0+333			Strada Comunale C. da S. Egidio	
0+634			Strada vicinale	
0+893			Strada vicinale	
1+293			Strada vicinale	
2+050			S. C. Via Roma	
2+192			Affluente Fiume Osento	
2+685				Strada C. da San Nicola
3+870		Torino di Sangro	Fosso Petrino	
3+940				Strada Vicinale
4+006			Strada Vicinale	
4+645			Strada Vicinale	
4+763			Strada vicinale	
5+533			Fosso Carlocchetto	
5+895			Fosso Rovato	
5+900				Strada Vicinale
Metanodotto "Nuovo Allacciamento Comune di Paglieta, DN 100 (4"), DP 75 bar"				
0+203	Paglieta		Strada C. da S. Maria in Fiore	
Met. Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino, DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+011	Torino di Sangro		S.c. C. da Civita	
0+385		Fosso Ripari		
0+758	Villalfonsina		S.c. C. da Ripari	
1+844			S.c. C. da Fontanella	
2+776			S.c. C. da Fontanella	
3+283			Strada vicinale	
3+353			Strada vicinale	
3+454			S.c. Via Valle Simone	
3+796				S.c. Via Cristoforo Colombo

- La Tabella IX riporta il riepilogo dei tratti in parallelismo tra condotta in progetto ed esistente.

Tabella IX – Riepilogo di tratti in parallelismo tra condotta in progetto e esistente

Progressiva chilometrica	Stretto parallelismo con dismissione	Lunghezza parallelismo (m)
Var. Der. Casalbordino - Paglieta-Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar		
0+000 – 0+754	No	
0+754 – 1+855	Si	1.101
1+855 – 2+979	No	
2+979 – 3+335	Si	356
3+335 – 5+058	No	

Ricoll. C.A.P.S.U. Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar		
0+000 – 0+160	No	
Dir. Per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar		
0+000 – 2+339	No	
2+339 – 2+673	Sì	334
2+673 – 3+842	No	
3+842 – 3+948	Sì	106
3+948 – 4+525	No	
4+525 – 4+664	Sì	139
4+664 – 5+895	No	
5+895 – 6+202	Sì	307
Nuovo All. Comune di Paglieta DN 100 (4"), DP 75 bar		
0+000 – 0+250	Sì	250
Nuovo All. Comune di Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar		
0+000 – 1+671	No	
1+671 – 1+751	Sì	80
1+751 – 1+871	No	
1+898 – 2+255	Sì	437
2+255 – 2+ 456	No	
2+456 – 3+796	Sì	1.340

- La dismissione del metanodotto esisterà le stesse aree delle opere in costruzione, per una lunghezza delle tubazioni di linea pari a circa 16,5 km, alle quali va aggiunto lo smantellamento di 12 impianti. Le Tabelle X e XI riportano le caratteristiche dei tratti in dismissione e le relative percorrenze nei singoli Comuni.

Tabella X – Caratteristiche dei tratti principali in dismissione

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP [bar]	Lunghezza (km)	Impianti da rimuovere
Met. 4101068 "Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa"	DN 200 (8")	70	5,194	n. 2
Met. 4102636 "All.to Leterificio Paglieta"	DN 80 (3")	70	0,101	n. 2
Met. 4101316 "All.to comune di Casalbordino"	DN 80 (3")	70	1,275	n. 2
Met. 4101240 "Coll. pozzi Agip n. 1 Villalfonsina"	DN 80 (3")	70	2,047	n. 1
Met. 4101316 "Coll. pozzo Agip Villalfonsina"	DN 80 (3")	70	4,159	n. 1
Met. 4104005 "All.to Comune di Paglieta"	DN 80 (3")	70	0,031	n. 1
Met. 4160203 "All.to C.A.P.S.U. Paglieta"	DN 80 (3")	70	0,365	n. 1
Met. 4101850 "All.to Leterificio Marchioli"	DN 80 (3")	64	3,317	n. 2

Tabella XI – Elenco delle percorrenze comunali (in m) dei tratti in dismissione

Metanodotto	Paglieta	Torino di Sangro	Villalfonsina	Casalbordino
Met. 4102636 "All.to Leterificio Paglieta"	5.194			
Met. 4102636 "All.to Leterificio Paglieta"	101			
Met. 4101316 "All.to comune di Casalbordino"			342	933
Met. 4101240 "Coll. pozzi Agip n. 1 Villalfonsina"	2.047			
Met. 4101316 "Coll. pozzo Agip Villalfonsina"	1.684	2.475		
Met. 4104005 "All.to Comune di Paglieta"	31			
Met. 4160203 "All.to C.A.P.S.U. Paglieta"	365			
Met. 4101850 "All.to Leterificio Marchioli"		482	2.533	302
TOTALE DELLE OPERE IN DISMISSIONE	9.422	2.957	2.875	1.235

- Di seguito si riporta una descrizione dei tracciati dei metanodotti in dismissione.

Metanodotto Der. Casalbordino – Paglieta – Atessa DN 200 (8"), MOP 70 bar

Il tratto di metanodotto da rimuovere inizia nel comune di Paglieta staccandosi dal Metanodotto "Nuova Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa" in esercizio. La condotta da dismettere si sviluppa prevalentemente verso SO con una percorrenza di 5+194 km.

Dopo un breve tratto iniziale, al km 0+070 si stacca il metanodotto "All. Laterificio di Paglieta, DN 80 (3"), MOP 70 bar", anch'esso da porre fuori esercizio e continua il suo sviluppo in parallelo alla S.P. n. 119 per circa 590 m e successivamente attraversando piccoli fossi irrigui e strade secondarie nelle vicinanze del fiume Sangro fino ad attraversare la S.P. n. 119 e proseguendo verso monte con un dislivello di circa 20 m.

Ai km 2+327 e 2+960 si staccano rispettivamente il metanodotto "Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina, DN 80 (3"), MOP 70 bar" e il metanodotto "All. C.A.P.S.U. Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar", entrambi da porre fuori esercizio.

Gran parte della condotta è ubicata su terreni ad uso agricolo ricadenti all'interno di un'area vincolata a livello nazionale, identificata da "usi civici" percorrendola per circa 4.850 m. All'interno di quest'area sono previste anche le rimozioni di 2 impianti: al km 4+447 il PIL 4101068/4 e al km 4+792 il PIL 4101068/5.

La condotta conclude il suo percorso attraversando in sottopasso la ferrovia al km 4+522 e km 5+065, ricadendo all'interno dell'area vincolata fascia di rispetto di strade e ferrovie e a vincolo provinciale identificata da "Aree produttive industriali" e ricollegandosi al metanodotto "Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8") MOP 70 bar" in esercizio.

Metanodotto All. Laterificio di Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar

Il tratto di condotta ricade interamente nel comune di Paglieta e si stacca dal metanodotto "Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8"), MOP 70 bar". La condotta da porre fuori esercizio si sviluppa prevalentemente verso SE con una percorrenza di 0+101 km e ricadente in parte in uliveto e nella restante parte all'interno dell'area vincolata adibita ad Aree produttive (Zone industriali e artigianali).

Ai km 0+033 e 0+053 sono presenti, rispettivamente, gli impianti PIL 4101068/3.1 e PIDA/C 4102636/1, entrambi da porre fuori esercizio.

Metanodotto All. C.A.P.S.U. Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar

Il metanodotto in oggetto si sviluppa nel Comune di Paglieta e si stacca dal Metanodotto Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8"), MOP 70 bar". La condotta da porre fuori esercizio si sviluppa prevalentemente verso SO con una percorrenza di 0+365 km.

Nel tratto iniziale, km 0+005, è presente l'impianto PIDA/C 4160203/1 da porre fuori esercizio dal quale, successivamente, il tracciato prosegue su terreni a uso agricolo, attraversando un piccolo fosso ricadente all'interno di un'area vincolata da "Usi civici".

Metanodotto Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar

Il tratto di metanodotto da rimuovere inizia nel comune di Paglieta staccandosi dal metanodotto "Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8"), MOP 70 bar". La condotta si sviluppa prevalentemente con andamento verso Est con una percorrenza di 2+047 km.

Inizialmente, al km 0+005, è presente l'impianto PIDS/C 4101240/1 da rimuovere e successivamente il tracciato prosegue su terreni a uso agricolo, attraversando piccoli fossi irrigui e strade secondarie, fino ad attraversare la S.P. n. 119 ricadente all'interno di un'area vincolata da "Usi civici".

Il metanodotto percorre per 1.120 m un tratto ad elevata pendenza con circa 150 m di dislivello, in area boscata e soggetta a vincolo idrogeologico.

Il tratto finale si sviluppa su terreno pianeggiante, attraversando la S.P. n. 118 e proseguendo parallelamente alla Contrada S. Nicola.

Tale zona ricade in area vincolata con fasce di rispetto di strade, ferrovie e cimiteri.

Dal punto di fine tracciato si staccano i metanodotti "Coll. Pozzi Agip Villalfonsina, DN 80 (3"), MOP 70 bar" e "All. Com. di Paglieta, DN 80 (3"), MOP 70 bar", entrambi in dismissione.

Metanodotto Coll. Pozzi Agip Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar

Il metanodotto in oggetto si sviluppa nei comuni di Paglieta e Torino di Sangro staccandosi dal met. "Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina, DN 80 (3"), MOP 70 bar". La condotta da dismettere si sviluppa prevalentemente verso Est con una percorrenza di 4+159 km. Al km 0+005 è presente il PIL 4101316/2 da rimuovere.

Dal punto iniziale, per circa 182 m, ricade all'interno di fasce di rispetto di strade, ferrovie e cimiteri. Successivamente il tracciato prosegue su terreni a uso agricolo, discendendo da un promontorio con forte pendenza fino a ricadere all'interno di diverse aree vincolate a livello nazionale, tra i quali il vincolo idrogeologico, il Sito Natura 2000 "Boschi ripariali sul Fiume Osento" e la fascia di rispetto dei corsi d'acqua; in corrispondenza dell'habitat tutelato nel Sito Natura 2000 si prevede l'inertizzazione della condotta.

All'interno di quest'area il metanodotto attraversa il fiume Osento al km 2+225 ed in progressione le strade comunali C. da Quaglialatte, Via S. Angelo e la S.P. via S. Angelo.

Il tratto terminale, caratterizzato da continui cambi di pendenza del terreno, ricade all'interno di zona d'interesse archeologico (Necropoli) per 480 m; da qui si stacca il metanodotto "All. Laterificio Marchioli, DN 80 (3"), MOP 64 bar", anch'esso in dismissione.

Metanodotto All. Com. di Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar

Il metanodotto da dismettere attraversa il comune di Paglieta staccandosi dal Metanodotto "Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina, DN 80 (3"), MOP 70 bar". La condotta si sviluppa prevalentemente verso S con una percorrenza di 31 m e totalmente ricadente nella fascia di rispetto di strade, ferrovie e cimiteri. Al Km 0+005 è presente un impianto PIDA/C 4104005/1 da porre in dismissione.

Metanodotto All. Laterificio Marchioli DN 80 (3"), MOP 64 bar

Il metanodotto in oggetto ricade nei comuni di Torino di Sangro e Villalfonsina staccandosi dal Metanodotto "Coll. Pozzi Agip Villalfonsina". La condotta da dismettere si sviluppa in un primo tratto verso NE, effettuando un cambio di direzione verso SO, con una percorrenza di 3+317 km.

Al punto iniziale, al km 0+000, è presente un impianto PIL 4101850/1 da porre fuori esercizio e ricadente all'interno di vincolo idrogeologico. Tale area vincolata viene attraversata per 1.797 m, percorrendo terreni a uso agricolo con diversi cambi di pendenza ed attraversando una serie di piccoli fossi irrigui e strade secondarie.

Al Km 2+604 si stacca il metanodotto "All. Com. di Casalbordino" e proseguendo il percorso viene attraversata, per due volte, la s.c. C. da Fontanella. Al km 3+212 vi è l'impianto PIDA/C 4101850/2 da porre in dismissione.

Il tratto terminale avviene in corrispondenza dell'attraversamento alla S.R. n. 364.

Metanodotto All. Com. di Casalbordino DN 80 (3"), MOP 70 bar

Il tratto di metanodotto da rimuovere attraversa i comuni di Villalfonsina e Casalbordino staccandosi dal Metanodotto "All. Laterificio Marchioli, DN 80 (3"), MOP 64 bar". La condotta si sviluppa prevalentemente con andamento verso Est con una percorrenza di 1+275 km.

Al km 0+003, è presente l'impianto PIDS 4102822/1 da rimuovere e successivamente il tracciato prosegue su terreni pianeggianti ad uso agricolo, attraversando in sequenza la S.C. C. da Fontanella e la S.P. n. 131, ricadendo nella fascia di rispetto di strade.

Il tratto finale si sviluppa su terreno pianeggiante fino a ricadere in area vincolata, identificata a "Zona Residenziale", oltre la quale, al km 1+270 è presente l'impianto PIDA/C 4102822/2, da porre in dismissione.

- I nuovi tratti di metanodotto saranno costituiti da condotte in acciaio saldate e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano i sistemi di intercettazione previsti dalla normativa vigente. Le principali caratteristiche dell'intero sistema sono le seguenti:
 - Fluido trasportato:
 - gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa;
 - pressione massima di progetto DP = 75 bar.
 - Condotte
 - diametri compresi tra DN 100 (4") e DN 200 (8");
 - costituite da tubi, collaudati singolarmente negli stabilimenti di produzione, ciascuno con lunghezza di 12 m;
 - tratti curvi ricavati da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 3 diametri nominali.
 - Attraversamenti di strade importanti:
 - messa in opera all'interno di tubi di protezione con diametri compresi tra DN 200 e DN 300.
 - Protezione anticorrosiva costituita da
 - protezione passiva esterna, garantita da un rivestimento in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore di 1,8 mm per la condotta avente DN 100 (4") e 2,1 mm per le condotte DN 200 (8"), ed un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termo-restringenti;
 - protezione attiva (catodica) a corrente impressa che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.).
 - Area di passaggio normale per i gasdotti con diametro DN 200, con larghezza pari a 16,0 m, così suddivisi:
 - sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 7 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
 - sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 9 m dall'asse picchettato per consentire l'assemblaggio della condotta, il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assemblaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.
 - Area di passaggio normale per i gasdotti con diametro DN 100, con larghezza pari a 14 m (suddivisi in 6 m + 8 m).
 - Fascia di asservimento
 - pari a 13,50 m per ogni lato della tubazione, sia per il metanodotto principale che per le opere connesse.
 - Opere accessorie fuori terra:
 - valvole di intercettazione, steli di manovra delle valvole, apparecchiatura di sfiato con relativo muro di sostegno e recinzione dei punti di linea;
 - cartelli segnalatori del metanodotto, tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione e armadi in vetroresina per il controllo della protezione catodica;
 - Opere di ripristino, secondo quanto indicato nella Tabella XII:

Tabella XII - Quadro riassuntivo delle opere di ripristino previste per gli interventi in progetto

Tipologia	Materiali	Unità	Quantità
RIPRISTINI MORFOLOGICI ED IDRAULICI	Gabbioni	m ³	200
	Massi	m ³	150
	Palizzate	m	700
	Muro cellulare in legname	m ³	50
	Materassi metallici	m ²	80
	Sistemazione finale della viabilità e delle strade di accesso	m	Non quantificabile
RIPRISTINI VEGETAZIONALI	Ripristino terreno scoticato	m ³	90.000 (indicativa)
	Inerbimenti	ha	0,14
	Messa a dimora di piante arbustive e arboree	n.	350
	Cure culturali (2 volte l'anno per 5 anni)	n.	3.500
	Mascheramento impianti		3

n.

- Per i tratti di metanodotto da dismettere le opere di ripristino previste sono indicate nella Tabella XIII:

Tabella XIII - Quadro riassuntivo delle opere di ripristino previste per gli interventi in dismissione

Tipologia	Materiali	Unità	Quantità
RIPRISTINI MORFOLOGICI ED IDRAULICI	Gabbioni	m ³	100
	Massi	m ³	80
	Palizzate	m	300
	Sistemazione finale della viabilità e delle strade di accesso	m	Non quantificabile
RIPRISTINI VEGETAZIONALI	Ripristino terreno scoticato	m ³	165.000 (indicativa)
	Inerbimenti	ha	1
	Messa a dimora di piante arbustive e arboree	n.	2.500
	Cure culturali (2 volte l'anno per 5 anni)	n.	25.000

CANTIERE

- Le principali attività di cantiere saranno le seguenti:
 - per la realizzazione del nuovo metanodotto
 - realizzazione di infrastrutture provvisorie;
 - apertura della fascia di lavoro;
 - opere di adeguamento stradale;
 - sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
 - saldatura di linea;
 - controlli non distruttivi delle saldature;
 - scavo della trincea;
 - rivestimento dei giunti;
 - posa della condotta;
 - rinterro della condotta;
 - realizzazione degli attraversamenti;
 - realizzazione degli impianti e punti di linea;
 - collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
 - esecuzione dei ripristini;
 - opera ultimata.
 - per la dismissione delle opere esistenti
 - realizzazione di infrastrutture provvisorie;

- apertura dell'area di passaggio;
- scavo della trincea;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- imbragamento e rimozione della stessa condotta;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione ripristini.

CONFORMITÀ RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE

- Il *Proponente* ha verificato la compatibilità dell'intervento rispetto ai vincoli presenti nell'ambito dell'area coinvolta dallo stesso nonché agli strumenti di pianificazione e di indirizzo strategico, vale a dire quelli stabiliti dai seguenti provvedimenti:

Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

- a) Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137” e s.m.i.;
- b) Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923 n. 3267 “Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”;
- c) sistema delle aree protette terrestri e marine come regolamentate da:
 - a. Decreto Ministeriale 6 dicembre 1991, n. 394, “Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette”;
 - b. Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce la Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), recepita in Italia con Legge 11 febbraio 1992, n. 157;
 - c. Direttiva Comunitaria 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (Direttiva “Habitat”), recepita in Italia con Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla Conservazione degli Habitat Naturali e Seminaturali, nonché della Flora e della Fauna Selvatiche”;
 - d. Decreto Ministeriale 3 aprile 2000, “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE”;
 - e. Convenzione Internazionale di Ramsar che fornisce il quadro per l'azione nazionale e la cooperazione internazionale per la conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle loro risorse e divenuta esecutiva in ambito nazionale mediante D.P.R. n. 448 del 13 marzo 1976;
- d) D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 “Norme in materie ambientale” e s.m.i.;
- e) Siti di Interesse Nazionale o Regionale individuabili secondo i principi e criteri direttivi, ai sensi dell’art. 252, del D.Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.;
- f) Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133”;
- g) Decreto Legge Luogotenenziale 27/07/45 n. 475 e successive modifiche di cui alle Leggi 14 febbraio 1951, n. 144 e 10 giugno 1955, n. 987 “Divieto di abbattimento di alberi di ulivo”;
- h) Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali (Tuff), approvato con D.Lgs. n. 34 del 03.04.2018
- i) Legge 3 agosto 1998, n. 267 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 11 giugno 1998 n. 180 (misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico)”;
- j) Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (I.F.F.I.), redatto dall’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, che fornisce un quadro sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano;

Strumenti di tutela e di pianificazione regionali

- k) L.R. 11/09/1979 n. 45 “Provvedimenti per la protezione della flora in Abruzzo”;
- l) L.R. 12/04/1983 n. 18 “Norme per la conservazione, tutela, trasformazione della Regione Abruzzo” e s.m.i.;
- m) L.R. 26/07/1983 n. 54 “Disciplina generale per la coltivazione delle cave e torbiere nella Regione Abruzzo” e s.m.i.;
- n) L.R. 03/03/1988 N. 25 “Norme in materia di usi civici e gestione delle terre civiche”;
- o) L.R. 21/06/1996 n. 38 “Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l’Appennino Parco d’Europa” e s.m.i.;
- p) L.R. 16/09/1998 n. 81 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo” e s.m.i.;
- q) L.R. 13/02/2003 n. 2 “Disposizioni in materia di beni paesaggistici e ambientali” e s.m.i.;
- r) L.R. 09/08/2006 n. 27 “Disposizioni in materia ambientale” e s.m.i.;
- s) L.R. 17/07/2007 n. 23 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico nell’ambiente esterno e nell’ambiente abitativo”;
- t) Piano Regionale Gestione Rifiuti (P.R.G.R.), approvato con delibera di Giunta Regionale n. 694 del 16/7/2007;
- u) L.R. 19/12/2007 n. 45 “Norme per la gestione integrata dei rifiuti” e s.m.i.;
- v) D.G.R. n. 60 del 29/1/2008 “Direttiva per l’applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi”;
- w) L.R. 04/08/2009 n. 11 “Norme per la protezione dell’ambiente, decontaminazione, smaltimento e bonifica ai fini della difesa dei pericoli derivanti dall’amianto” e s.m.i.;
- x) L.R. 28/04/2014 n. 24 “Legge quadro in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo del suolo”;
- y) Piano Regionale Paesistico (PRP), approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 142/21 del 21 marzo 1990;
- z) Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE), approvato con deliberazione GRA 826 del 08/10/2015;
- aa) L.R. n. 17 del 09/07/2020 "Modifiche alla legge regionale 20 maggio 2008, n. 6 (Disposizioni in materia di tutela delle piante di olivo adulte ai fini della loro classificazione, recupero e cessione. Disciplina concernente l’abbattimento e l’espianto di alberi d’olivo);
- bb) L.R. n. 3 del 04 gennaio 2014, “Legge organica in materia di tutela e valorizzazione delle foreste, dei pascoli e del patrimonio arboreo della regione Abruzzo”,

Strumenti di pianificazione e tutela provinciali

- cc) Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti (PTCP);
- dd) Piano Territoriale delle Attività Produttive di Chieti (PTAP);

Strumenti di pianificazione e tutela urbanistica

- ee) Piano Regolatore Generale del comune di Paglieta, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 3 del 30/01/2004 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo (B.U.R.A.) n. 8 del 10/03/2004. Tale strumento è stato oggetto di successive varianti.
- ff) Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, approvato definitivamente con deliberazione di Consiglio Comunale n. 39 del 10/1/2016.
- gg) Piano Regolatore Generale del comune di Villalfonsina, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 8 del 19/03/2005;
- hh) Piano Regolatore Generale del comune di Casalbordino, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 17 del 16/04/2018.

- A riguardo si segnala che le opere in progetto interferiscono con le seguenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04:

- Fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera "c", comma 1, art 142, del D.Lgs.42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nelle Tabelle XIII e XIV, rispettivamente per i nuovi tratti e per quelli in dismissione.

Secondo il *Proponente*, la compatibilità del progetto con quanto disposto dal vincolo risiede nella particolare tipologia dello stesso: le nuove condotte sono, infatti, opere che per la quasi totalità del loro sviluppo lineare risultano totalmente interrato, ad eccezione dei punti di linea.

L'interramento è effettuato ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle piante che verranno messe a dimora, con gli interventi di ripristino ambientale, in sostituzione di quelle abbattute. Al riguardo, si sottolinea che le caratteristiche costruttive delle tubazioni impiegate consentono il rimboschimento completo dell'area di passaggio, in quanto non sussiste il pericolo che le radici possano danneggiare il rivestimento della condotta.

Si evidenzia che, il progetto prevede il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa delle nuove condotte: in particolare in questi ambiti si provvederà ad un accurato ripristino. Il fiume Osento non verrà interessato direttamente dagli interventi: la costruzione prevede l'attraversamento in modalità trenchless (con TOC), mentre la dismissione sarà eseguita con intasamento con malta cementizia della condotta. In corrispondenza di attraversamenti di canali e di corsi d'acqua in genere, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente e non interferisce con il normale flusso delle acque. Gli interventi di ripristino consistono nel consolidamento delle sponde, mediante eventuale esecuzione di opere di ingegneria naturalistica in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, e nella loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile.

In relazione alle diverse caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende anche tutti gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica volti a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate.

Per quanto riguarda, invece, i tratti in dismissione, in corrispondenza degli attraversamenti fluviali si prevede la rimozione della tubazione. Gli interventi di ripristino, consistenti nel consolidamento delle sponde mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, e la loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile, permetteranno il completo recupero delle condizioni ante-operam dei corsi d'acqua. Qualora giunga espressa prescrizione dell'Ente competente e diniego alla rimozione della tubazione in corrispondenza dell'attraversamento idraulico, si procederà alla non rimozione e al suo intasamento.

Tabella XIII - Vincoli nazionali ai sensi della lettera c, comma 1 del D.Lgs. 42/04, art. 142 – tratti in progetto

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Var. Dr. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 1+172	1172 (26*)	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	3+624 – 4+160	536 (32*)	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+910 – 5+058	148	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Der. Per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar			
Torino di Sangro	4+183 – 4+565	382 (141*)	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Torino di Sangro	4+653 – 4+795	142	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella XIV - Vincoli nazionali ai sensi della lettera c, comma 1 del D.Lgs. 42/04, art. 142 – tratti in dismissione

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Var. Dr. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 0+030	30	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	0+117 – 0+304	187	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	0+750 – 1+310	560	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	3+918 – 4+190	272	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+312 – 4+488	176	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+447	PIL 4101068/4	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+652 – 5+194	400	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+792	PIL 4101068/5	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dis. Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina (4101240)			
Torino di Sangro	4+060 – 4+463	403	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Torino di Sangro	4+556 – 4+758	202	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dis. Coll. Pozzi Agip Villalfonsina (4101316)			
Torino di Sangro	2+002 – 2+405	403	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Torino di Sangro	2+498 – 2+700	202	Fasce fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Lett. c, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)

(* percorrenza in trenchless)

- Zone gravate da usi civivi (rif. lettera "h", comma 1, art 142, del D.Lgs.42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nelle Tabella XV e XVI, rispettivamente per i nuovi tratti e per quelli in dismissione.
 Per tali aree la Regione Abruzzo con L.R. 3 marzo 1988, n. 25 ha emanato le "Norme in materia di usi civivi e gestione delle terre civiche". Come specificato nella L.R. 12 aprile 1983 n. 18, i Piani Urbanistici devono tutelare e preservare la destinazione d'uso di questi territori affidando agli Enti competenti la gestione. Nei territori interessati bisognerà quindi valutare, per ogni singolo vincolo interessato, l'iter da seguire con l'Ente gestore competente.

Tabella XV - Vincoli nazionali ai sensi della lettera h, comma 1 del D.Lgs. 42/04, art. 142 – tratti in progetto

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Var. Dr. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 3+783	3783 (95*)	Zone gravate da usi civivi (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	3+863 – 3+880	17 (10*)	Zone gravate da usi civivi (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+440 – 5+058	618	Zone gravate da usi civivi (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)

Ricoll. C.A.P.S.U. Paglieta DN 100 (4"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 0+160	160	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Der. Per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 1+300	1300 (28*)	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	1+447 – 1+700	253 (45*)	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Nuovo All. Com. di Paglieta DN 100 (4"), DP 75 bar			
Paglieta	0+117 – 0+223	106	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Nuovo All. Comune di Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar			
Torino di Sangro	0+192 – 0+241	49 (49*)	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Torino di Sangro	0+381 – 1+958	577 (321*)	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella XVI - Vincoli nazionali ai sensi della lettera h, comma 1 del D.Lgs. 42/04, art. 142 – tratti in dismissione

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Var. Dr. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 4+010	4010	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+084 – 4+106	22	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+376 – 5+194	818	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+447	PIL 4101068/4	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	4+792	PIL 4101068/5	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dism. All. Laterificio di Paglieta (4102636)			
Paglieta	0+000 – 0+101	101	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dism. All. C.A.P.S.U. Paglieta (4160203)			
Paglieta	0+000 – 0+364	364	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	0+005	PIDA/C 4160203/1	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dism. Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina (4101240)			
Paglieta	0+000 – 0+524	524	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	0+005	PIDS/C 4101240/1	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	1+876 – 2+035	159	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Torino di Sangro	5+213– 5+443	230	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dism. Coll. Pozzi Agip Villalfonsina (4101316)			
Paglieta	0+000 – 0+077	77	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Torino di Sangro	3+158– 3+388	230	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dism. All. Com. di Paglieta (4104005)			

Paglieta	0+000 – 0+028	28	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Paglieta	0+005	PIDA 4101316/2	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dism. All. Laterificio Marchioli (4101850)			
Torino di Sangro	0+020 – 0+082	62	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Villalfonsina	0+487 – 1+018	531	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Villalfonsina	1+272 – 1+381	109	Zone gravate da usi civici (Lett. h, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)

- Aree di interesse archeologico (rif. lettera “m”, comma 1, art 142, del D.Lgs.42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nelle Tabelle XVII e XVIII, rispettivamente per i nuovi tratti e per quelli in dismissione.
 L’interferenza delle opere con queste aree implica che il progetto sia soggetto ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all’art. 146 del D.Lgs. 42/2004. In merito si evidenzia che, per il progetto, sono stati redatti appositi documenti di verifica preventiva dell’interesse archeologico per l’opportuna valutazione da parte delle Soprintendenze competenti per territorio. In base ai dati bibliografici ed ai rilievi già eseguiti, valutata la potenziale presenza di evidenze archeologiche, il tracciato è già stato oggetto di numerose ottimizzazioni e varianti per ridurre al massimo il rischio di interferenza con tali aree.

Tabella XVII - Vincoli nazionali ai sensi della lettera m, comma 1 del D.Lgs. 42/04, art. 142 – tratti in progetto

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Der. Per Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar			
Torino di Sangro	5+700 – 6+202	502 (450*)	Zone di interesse archeologico - nercopoli (Lett. m, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Nuovo All. Comune di Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar			
Torino di Sangro	0+000 – 0+385	385 (321*)	Zone di interesse archeologico - nercopoli (Lett. m, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Villalfonsina	0+385 – 1+322	937 (857*)	Zone di interesse archeologico - nercopoli (Lett. m, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella XVIII - Vincoli nazionali ai sensi della lettera m, comma 1 del D.Lgs. 42/04, art. 142 – tratti in dismissione

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Dism. Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina (4101240)			
Torino di Sangro	5+700 – 6+181	481	Zone di interesse archeologico - nercopoli (Lett. m, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)
Dism. Coll. Pozzi Agip Villalfonsina (4101316)			
Torino di Sangro	3+619 – 4+099	481	Zone di interesse archeologico - nercopoli (Lett. m, comma 1, art. 142, D.Lgs. 42/04)

- Le interferenze dei metanodotti in progetto e in dismissione con zone vincolate secondo R.D. n. 3267/1923 (Vincolo Idrogeologico) sono riassunte nelle Tabelle XIX e XX. In considerazione dell’interessamento di aree sottoposte a vincolo idrogeologico, il *Proponente* dichiara che predisporrà la relativa documentazione per istanza ai sensi del R.D. 3267/23 nelle modalità richieste dalla Regione Abruzzo. La stessa documentazione sarà predisposta anche per i tratti in dismissione.

Tabella XIX - Vincoli nazionali ai sensi del R.D. n. 3267/1923 – Tratt in progetto

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Dir. Per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar			
Paglieta	3+819 – 3+834	15	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Torino di Sangro	3+834– 6+201	2.367 (1.440*)	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Dir. Per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar			
Torino di Sangro	0+000– 0+385	385 (321*)	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Villalfonsina	0+385– 1+850	1465 (1.062*)	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella XIX - Vincoli nazionali ai sensi del R.D. n. 3267/1923 – Tratt in dismissione

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Dism. Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina (4101240)			
Paglieta-Torino di Sangro	3+740 – 6+181	2.441	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Dism. Coll. Pozzi Agip Villalfonsina (4101316)			
Paglieta-Torino di Sangro	1+681 – 4+099	2.418	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Dism. All. Laterificio Marchioli (4101850)			
Torino di Sangro	0+000	PIL 4101850/1	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Torino di Sangro	0+000 – 1+797	1797	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Villalfonsina	2+417 – 2+987	570	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)

- Le opere in costruzione interferiscono direttamente (per 839 m) con il Sito della Rete Natura 2000 ZSC IT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento".
- Inoltre, gli stessi metanodotti appena sopra indicati, pur non interferendo direttamente, sono abbastanza vicini, entro una fascia di 5 km, ai due Siti della Rete Natura 2000 ZSC IT7140107 – "Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del fiume Sangro" e ZSC IT7140112 – "Bosco di Mozzagrogna (Sangro)", secondo quanto è indicato nella Tabella XX.
- A loro volta, le opere in dismissione interferiscono direttamente con i due Siti della Rete Natura 2000 ZSC IT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento" (per 864 m) e ZSC IT7140112 "Bosco di Mozzagrogna (Sangro)" (per 93 m). Inoltre, le opere in dismissione ricadono ad una distanza compresa entro i 5 km dal Sito della Rete Natura 2000 ZSC IT7140107 "Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del Fiume Sangro", secondo quanto è indicato nella Tabella XX
- Alla luce delle appena richiamate interferenze con Siti della Rete Natura 2000, è stata redatta la "Valutazione di incidenza".

Tabella XX - Siti della Rete Natura 2000 compresi all'interno della zona di prossimità - fascia di 5 km

Denominazione opera	Dist. min. (m)	
	ZSC IT7140107	ZSC IT7140112
Var. Der. Casalbordino-Paglieta-Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar	1.910	14
Dir. per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar	2.804	1.207
Ricoll. C.A.P.S.U. Paglieta DN 100 (4"), DP 75 bar	4.748	448
Nuovo All. Com. di Paglieta DN 100 (4"), DP 75 bar	3.844	2.292
Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar	4.811	6.089
All. Laterificio di Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar	1.926	

Der. Casalbordino-Paglieta-Atessa DN 200 (8"), MOP 70 bar	1.925	
Coll. Pozzi Agip n.1 Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar	3.975	
Coll. Pozzo Agip Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar	3.816	
All. C.A.P.S.U. Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar	4.527	
All. Com. di Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar	3.846	
All. Laterificio Marchioli DN 80 (3"), MOP 70 bar	4.966	

- Le opere in progetto non interferiscono con Siti di Interesse Nazionali (SIN) o con Siti di Interesse Regionali (SIR).
- Complessivamente le opere in progetto risultano compatibili con gli strumenti di pianificazione nazionali vigenti, in quanto l'opera è completamente interrata, ad eccezione dei soli punti di linea, e l'adozione di tecniche di ripristino morfologico e vegetazionale restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio, ristabilendo dunque la situazione ante-operam.
- Per quanto riguarda i vincoli a carattere regionale, va considerato che la Regione Abruzzo è dotata di Piano Regionale Paesistico (PRP), approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 142/21 del 21 marzo 1990. Tale strumento individua diverse "Categorie di tutela e valorizzazione" sulla quale si articola la disciplina ambientale-paesistica. In particolare l'opera in progetto ricade parzialmente nell'ambito paesistico fluviale del Fiume Sangro, intercettando le seguenti aree: Zona A1 – Conservazione integrale (Artt. 46-47 NTA); Zona A2 – Conservazione parziale (Artt. 48-49 NTA); Zona C2 – Trasformazione condizionata (Artt. 60-61 NTA); Zona D – Trasformazione a regime ordinario (Artt. 72-73 NTA). L'analisi degli strumenti di pianificazione regionali ha permesso di individuare le interferenze tra l'opera da realizzare ed i vincoli territoriali regionali sopra elencati, come riassunto nella Tabella XXI. Per le zone A1, A2 e C2, risultano ammessi per l'uso tecnologico "Elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne e impianti idroelettrici qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale". Per le zone D risultano invece compatibili tutti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici comunali a seguito della loro revisione, nel rispetto delle caratteristiche paesaggistiche, geologiche e geomorfologiche attuali.

Tabella XXI - Vincoli regionali per le opere in progetto

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Var. Der. Casalbordino-Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 0+661	661 (26*)	Zona B1 Trasformabilità Mirata (Art. 68, 69 Nta)
	0+661 – 1+339	678 (21*)	Zona A1 Conservazione Integrale (Art. 64, 65 Nta)
	1+339 – 3+607	2.268 (47*)	Zona B1 Trasformabilità Mirata (Art. 68, 69 Nta)
	3+607 – 4+218	611 (33*)	Zona A1 Conservazione Integrale (Art. 64, 65 Nta)
	4+218 – 4+406	188	Zona B1 Trasformabilità Mirata (Art. 68, 69 Nta)
	4+406 – 5+058	652	Zona D Trasformabilità Regime Ordinario (Art. 72, 73 Nta)
	0+000 – 5+058	5.058 (127*)	Ambito Paesistico Fluviale Del Fiume Sangro (Art.31 Nta)
Ricoll. C.A.P.S.U. Paglieta DN 100 (4"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 0+156	156	Zona B1 Trasformabilità Mirata (Art. 68, 69 Nta)
	0+000 – 0+156	156	Ambito Paesistico Fluviale del fiume Sangro (Art.31 Nta)
Dir. per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar,			
Paglieta	0+000 – 0+065	65	Zona A1 Conservazione Integrale (Art. 64, 65 Nta)
	0+065 – 0+583	518 (28*)	Zona B1 Trasformabilità Mirata (Art. 68, 69 Nta)
	0+583 – 1+446	863 (30*)	Zona D Trasformabilità Regime Ordinario (Art. 72, 73 Nta)
	0+000 – 1+446	1.446 (58*)	Ambito Paesistico Fluviale Del Fiume Sangro (Art. 31 Nta)
	1+708 – 1+781	73 (31*)	Insedimenti Residenziali Consolidati (Art.5 Nta)
Dir. per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar,			

Torino di Sangro	5+290 – 5+327	30 (30*)	Insedimenti Residenziali Consolidati (Art.5 Nta)
Nuovo All. Comune di Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar			
Villalfonsina	2+668 – 2+786	118 (27*)	Insedimenti Residenziali Consolidati (Art. 5 Nta)
Casalbordino	3+740 – 3+796	56	Insedimenti Residenziali Consolidati (Art. 5 Nta)

(* percorrenza in trenchless)

- Analogamente, le interferenze tra gli interventi in dismissione ed i vincoli territoriali regionali sono riportati nella Tabella XXII.

Tabella XXII - Vincoli regionali per le opere in dismissione

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata (m)	Vincoli
Dismissione Der. Casalbordino – Paglieta – Atessa			
Paglieta	0+000 – 3+227	3.227	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Insediamenti produttivi consolidati (Art. 5 NTA)
	3+227 - 3+871	644	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona B1 (Art. 68,69 NTA)
	3+871 – 3+979	108	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona A1 (Art. 64,65 NTA)
	3+979 – 4+067	88	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona B1 (Art. 68,69 NTA)
	4+067 – 4+576	509	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona A1 (Art. 64,65 NTA)
	4+576 – 4+585	9	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona B1 (Art. 68,69 NTA)
	4+585 – 4+599	14	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona A1 (Art. 64,65 NTA)
	4+599 – 5+071	472	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona B1 (Art. 68,69 NTA)
	5+071 – 5+194	123	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona D (Art. 72,73 NTA)
Dismissione All. Laterificio di Paglieta			
Paglieta	0+000 – 0+101	101	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Insediamenti produttivi consolidati (Art. 5 NTA)
Dismissione All. C.A.P.S.U. Paglieta			
Paglieta	0+000 – 0+364	364	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Insediamenti produttivi consolidati (Art. 5 NTA)
Dismissione Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina (4101240)			
Paglieta	0+000 – 0+340	340	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona B1 (Art. 68,69 NTA)
Paglieta	0+340 – 0+394	54	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Inizio Zona D (Art. 72,73 NTA)
Paglieta	0+394 – 0+577	183	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Insediamenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Paglieta	0+577 – 0+697	120	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Fine Zona D (Art. 72,73 NTA)
Paglieta	0+697 – 0+855	158	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona B1 (Art. 68,69 NTA)
Paglieta	0+855 – 1+771	916	Ambito paesistico fluviale del fiume Sangro + Zona D (Art. 72,73 NTA)
Torino di Sangro	3+147 – 3+187	40	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Dismissione All. Laterificio Marchioli (4101850)			
Villalfonsina	1+149 – 1+425	276	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Casalbordino	3+002 – 3+100	98	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Casalbordino	3+131 – 3+206	75	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Casalbordino	3+202	PIDA/C–4101850/2	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Casalbordino	3+288 – 3+302	14	Siti a rischio potenziale di contaminazione (D.G.R. 1033/2018)
Dismissione Coll. Pozzi Agip Villalfonsina (4101316)			
Villalfonsina	0+111 – 0+232	121	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Casalbordino	1+216 – 1+264	48	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)
Casalbordino	1+264	PIDA/C–4102822/2	Insedimenti residenziali consolidati (Art. 5 NTA)

- In definitiva, l'analisi effettuata porta il *Proponente* ad affermare che le interferenze tra i tracciati e le normative dei piani regionali vigenti risultano compatibili dal punto di vista paesistico-ambientale. Al fine di favorire l'inserimento paesaggistico dei punti di linea presenti lungo il tracciato, ne verrà previsto il mascheramento tramite l'utilizzo di essenze arboree e arbustive autoctone, creando una macchia vegetazionale che si confonda con le formazioni naturali presenti. In fase di costruzione saranno adottate tecniche realizzative di ripristino morfologico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità originaria al paesaggio.
- Le interferenze tra gli strumenti di pianificazione provinciali e le opere, sia in progetto che in dismissione, sono riassunte, rispettivamente, nelle Tabelle XXIII e XXIV. Dall'analisi del contenuto di tali strumenti, il *Proponente* ricava la conclusione che tutte le opere risultano pienamente compatibili con gli strumenti di pianificazione provinciali vigenti

Tabella XXIII - Vincoli provinciali per le opere in progetto

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Var. Der. Casalbordino-Paglieta-Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 1+238	1.238 (34*)	Fiumi, Fasce e Parchi Fluviali (Art. 15 Nta PTCP)
Paglieta	3+470– 4+014	544 (33*)	Boschi e Aree Boscate (Art. 14 Nta PTCP)
Paglieta	4+014 – 5+058	1.044	Aree Produttive Industriali (Asi, Art. 7 Nta PTAP)
Dir. per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar			
Paglieta	0+000 – 0+065	65	Fiumi, Fasce e Parchi Fluviali (Art. 15 Nta PTCP)
Torino di Sangro	4+208– 4+567	359 (141*)	
Torino di Sangro	4+338– 4+521	183 (106*)	Boschi e Aree Boscate (Art. 14 Nta PTCP)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella XXIV - Vincoli provinciali per le opere in dismissione

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Dism. Der. Casalbordino – Paglieta – Atessa			
Paglieta	0+000 – 0+276	276	Fiumi, fasce e parchi fluviali (Art. 15 NTA PTCP)
Paglieta	0+755 – 1+377	622	
Paglieta	4+655 – 5+194	539	Aree produttive industriali (Art. 7 NTA PTAP)
Paglieta	0+000 – 0+015	15	Fiumi, fasce e parchi fluviali (Art. 15 NTA PTCP)
Dism. Coll. Pozzi Agip Villalfonsina			
Paglieta	2+032 – 2+404	372	Fiumi, fasce e parchi fluviali (Art. 15 NTA)
Paglieta	2+167 – 2+357	190	Boschi e aree boscate (Art. 14 NTA)

- L'individuazione delle interferenze con gli strumenti di pianificazione locale e urbanistica è stata eseguita prendendo in considerazione i piani urbanistici vigenti dei Comuni di Paglieta, Torino di Sangro, Villalfonsina e Casalbordino:
 - o l'intervento in esame interessa il Comune di Paglieta per 10.114 m e per 9.408 m, rispettivamente per quanto riguarda le opere di nuova realizzazione e per quelle in dismissione, attraversando le seguenti aree individuate dallo strumento urbanistico vigente: Zone Agricole (Zone E, Capo VIII, Artt. 61, 62, 63, 64 NTA); Aree per attrezzature cimiteriali (Art. 72); Zone destinate alla viabilità e parcheggi (Art. 65, 66); Insediamenti produttivi esistenti (Art. 59); Aree di conservazione ambientale (Art. 69); Zona di vincolo fluviale (Art. 73). Dall'analisi delle NTA non si evidenziano particolari elementi ostativi alla realizzazione dell'opera. In particolare l'art. 7 delle norme prevede delle deroghe "per edifici ed impianti pubblici o di interesse pubblico, previa deliberazione del Consiglio Comunale, nel rispetto comunque delle disposizioni contenute nel

D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e delle normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia". L'opera in progetto interessa anche le seguenti due aree tratturali individuate dal Piano Quadro Tratturo (PQT): Zona di vincolo fluviale (Art. 2 NTA) e Zone agricole (Art. 1). Anche in questo caso, a detta del *Proponente*, dall'analisi della normativa tecnica non sono emerse particolari criticità alla realizzazione dell'opera;

- l'intervento in esame interessa il Comune di Torino di Sangro per 2.833 m e per 3.383 m, rispettivamente per quanto riguarda le opere di nuova realizzazione e per quelle in dismissione, attraversando le seguenti aree individuate dallo strumento urbanistico vigente: Zona Agricola di rispetto (Zona E2, Art. 33 NTA); Area SIC (Art. 51); Fascia di rispetto da coste marine e da fiumi; Borghi rurali (Art. 31); Vincolo di rispetto delle linee elettriche con tensione non superiore a 150 KV; Percorsi pedo-ciclabili (Zona F0, Art. 36 NTA). Dall'analisi delle norme tecniche di attuazione, secondo il *Proponente* non si evidenziano particolari elementi ostativi alla realizzazione dell'opera;
 - l'intervento in esame interessa il Comune di Villalfonsina per circa 391 m e per 3.152 m, rispettivamente per quanto riguarda le opere di nuova realizzazione e per quelle in dismissione, attraversando le seguenti aree individuate dallo strumento urbanistico vigente: Zona Agricola (Zona E, Art. 4 NTA); Aree di salvaguardia di corsi d'acqua e di zone di rispetto e di notevole interesse ambientale (Zone A1, A2, Aa1). Secondo il *Proponente*, le opere in progetto risultano compatibili con gli strumenti di pianificazione urbanistici vigenti;
 - infine, l'intervento in esame interessa il Comune di Casalbordino per circa 193 m e per 756 m, rispettivamente per quanto riguarda le opere di nuova realizzazione e per quelle in dismissione, attraversando le seguenti aree individuate dallo strumento urbanistico vigente: Fascia di rispetto strada extraurbana secondaria (Art. 52 NTA); Strada di progetto (Art. 102); Luoghi del Verde – Paesaggio agrario di collina (Zona LV2, Art. 135); Zona E (Art. 142). Anche in questo caso, secondo il *Proponente*, le opere in progetto risultano compatibili con gli strumenti di pianificazione urbanistici vigenti.
- Le problematiche connesse alla pericolosità idrogeologica sono state valutate considerando sia le aree a pericolosità geomorfologica cartografate negli elaborati del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), sia la cartografia relativa al progetto I.F.F.I. redatta dall'I.S.P.R.A. e sia da eventuali aree in dissesto rilevate e cartografate in campo. Da tale analisi è risultato che i tracciati interessano aree a pericolosità da frana elevata (P2) e a rischio da frana moderato (R1) nonché aree a pericolosità idraulica moderata (P1), media (P2), elevata (P3) e molto elevata (P4), nonché aree a rischio idraulico moderato (R1) e medio (R2), rendendo indispensabile l'espressione del parere da parte dell'Autorità di Bacino competente.
 - Per il progetto in esame è stata eseguita la "Verifica preventiva dell'interesse Archeologico", approntando un elaborato ad hoc, dal quale, secondo il *Proponente*, si evince che il tracciato delle opere presenta un "livello di rischio complessivamente medio-basso".
 - Infine, il *Proponente* segnala che le aree dei lavori non interessano olivi identificati nell'elenco regionale quali esemplari da tutelare. Tale individuazione delle interferenze con gli oliveti è stata effettuata prendendo a riferimento le ortofoto e i sopralluoghi in campo effettuati ad aprile 2021.

ALTERNATIVE PROGETTUALI

- Per tre dei quattro metanodotti in esame sono stati valutati tracciati alternativi, identificati come Alternativa A, B o C e descritti nello Studio Preliminare Ambientale.
- Per i singoli suddetti metanodotti, i vantaggi e gli svantaggi di tali alternative sono riassunti nelle Tabelle XXV, XXVI e XXVII.
- A riguardo, si specifica che per il *Metanodotto* "Var. Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atesa,

DN 200 (8"), DP 75 bar" la soluzione di progetto adottata è stata quella identificata con la lettera B, mentre negli altri due casi è stata adottata la soluzione identificata con la lettera A,

Tabella XXVI – Comparazione delle alternative considerate – Metanodotto "Var. Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8"), DP 75 bar"

ALTERNATIVA	SITUAZIONIFAVOREVOLI	SITUAZIONISFAVOREVOLI
"A"	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Pessima viabilità per mezzi e numerosa presenza di area a rischio frana; • Pericolosità P3 • Interazione con area protetta ZSC "Bosco di Mozzagrogna (Sangro)" IT140112 • Interazione con fascia di rispetto da ferrovie • Tracciato più lungo di circa 1000 m • Necessità di numerose opere importanti;
"B"	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciato più corto rispetto alle altre alternative • Nessuna interazione con aree a rischi frana • Maggiore parallelismo con il gasdotto da dismettere 	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con fascia di rispetto dei corsi d'acqua
"C"	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con fascia di rispetto dei corsi d'acqua • Interazione con area protetta ZSC "Bosco di Mozzagrogna (Sangro)" IT140112 • Interazione con fascia di rispetto da ferrovie • Tracciato più lungo di circa 200 m • Maggiore interazione con vigneti e uliveti

Tabella XXVII – Comparazione delle alternative considerate - Metanodotto "Diramazione per Casalbordino. DN 100 (4"), DP 75 bar"

ALTERNATIVA	SITUAZIONIFAVOREVOLI	SITUAZIONISFAVOREVOLI
"A"	<ul style="list-style-type: none"> • Migliore viabilità per aree di cantiere • Minore area PAI interferita • Parallelismo con tracciato da dismettere (soprattutto nelle aree maggiormente vincolate) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone gravate da usi civici • Interazione con Area a Pericolosità elevata P1 • Interazione con Area a Pericolosità elevata P2 • Interazione con area protetta ZSCIT7140111 "Boschi ripariali sul fiume Osento" • Interazione con fascia di rispetto dei corsi d'acqua • Interazione con Vincolo Idrogeologico • Interazione con Area a Pericolosità molto elevata P3 • Interazione con zona di interesse archeologico
"B"	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciato leggermente più corto 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone residenziali • Interazione con Area a Pericolosità elevata P1 • Interazione con Area a Pericolosità elevata P2 • Interazione con zona di conservazione ambientale • Interazione con area di rispetto cimiteriale Interazione con area protetta ZSCIT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento" • Interazione con fascia di rispetto dei corsi d'acqua Interazione con Vincolo Idrogeologico • Interazione con Area a Pericolosità molto elevata P3 • Interazione con zona di interesse archeologico
"C"	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Zone residenziali • Interazione con Area a Pericolosità elevata P1 • Interazione con Area a Pericolosità elevata P2 • Interazione con zona di conservazione ambientale • Interazione con area di rispetto cimiteriale Interazione con area protetta ZSCIT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento" • Interazione con fascia di rispetto dei corsi d'acqua Interazione con Vincolo Idrogeologico • Interazione con Area a Pericolosità molto elevata P3 • Interazione con zona di interesse archeologico

Tabella XXVIII – Comparazione delle alternative considerate - Metanodotto. "Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino, DN 100 (4"), DP 75 bar"

ALTERNATIVA	SITUAZIONIFAVOREVOLI	SITUAZIONISFAVOREVOLI
"A"	<ul style="list-style-type: none"> • Migliore viabilità per aree di cantiere • Parallelismo con Tracciato da dismettere 	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con fasce di rispetto di strade

	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciato più corto 	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con Vincolo Idrogeologico • Interazione con zona di interesse archeologico.
"B"	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con fasce di rispetto di strade • Maggiore Interazione con Vincolo Idrogeologico • Interazione con zona d'interesse archeologico • Andamento Tracciato a mezza costa
"C"	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con fasce di rispetto di strade • Maggiore Interazione con Vincolo Idrogeologico • Interazione con zona d'interesse archeologico • Andamento Tracciato a mezza costa

ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

In ordine a Terre e Rocce da scavo (TRS)

- La realizzazione degli interventi in progetto, sia in costruzione sia in dismissione, in quanto opere lineari interrato, richiede l'esecuzione di movimenti terra legati esclusivamente alle fasi di apertura della fascia di lavoro ed allo scavo della trincea. Il materiale di scavo sarà accantonato ai bordi della fascia di lavoro e, successivamente, sarà ricollocato negli stessi punti da cui è stato prelevato.
- Nello Studio preliminare ambientale il *Proponente* riporta una stima dei materiali che saranno prodotti per la posa (Tabella XXIX) e per la dismissione (Tabella XXX) delle condotte per ciascuna delle principali fasi esecutive del cantiere. In base a tale stima:
 - o per quanto riguarda le opere in progetto, il materiale movimentato totale risulta essere pari a 122.420 m³, distribuito con omogeneità lungo l'intero tracciato. Tali lavori non comportano il trasporto del materiale scavato lontano dalla fascia di lavoro. Al loro termine si procederà al ripristino della fascia di lavoro e delle infrastrutture provvisorie, riportando, nel medesimo sito di provenienza, tutto il materiale precedentemente movimentato e accantonato al bordo della fascia di lavoro. I quantitativi di terreno di risulta proveniente dalla realizzazione delle TOC e dagli attraversamenti realizzati con trivellazione spingitubo, circa 356 m³, pari allo 0,3% del terreno totale movimentato, sarà trattato come rifiuto e conferito presso siti idonei al recupero/smaltimento. In caso di attraversamenti stradali a cielo aperto, potrebbero generarsi delle eccedenze relative al materiale proveniente dalla demolizione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso. Questo materiale, attualmente non quantificabile in quanto dipendente dall'effettivo stato delle strade attraversate nel momento dei lavori (asfaltate o meno), sarà conferito a discarica. Tutti gli altri materiali scavati e movimentati durante le varie fasi di lavorazione saranno completamente riutilizzati;
 - o per le opere in dismissione, al termine dei lavori di rinterro, si procederà al ripristino finale dell'area di passaggio e delle aree di deposito temporaneo con la rimessa in sito di tutto il materiale precedentemente movimentato. Considerando una naturale dispersione del materiale sciolto, circa il 10% del materiale movimentato, e il volume della baulatura prevista in corrispondenza del rinterro della trincea, non si prevede eccedenza di materiale di scavo.

Tabella XXIX - Indicazione dei quantitativi di terreno movimentato durante le principali fasi di costruzione

Metanodotto	Infrastrutture Provvisorie (m ³)	Apertura pista di lavoro (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Realizzazione TOC (m ³)	Realizzazione Spingitubo (m ³)	Volume totale (m ³)
Var. Der. Casalbordino - Paglieta - Atessa DN 200 DP 75 bar	1.778,1	23.737,1	10.658,7	0	45,8	36.219,7
Ricoll. C.A.P.S.U Paglieta DN 100 DP 75 bar	130,5	926,42	282,9	0	0	1.339,8
Dir. per Casalbordino DN 100, DP 75 bar	6.330,3	26.491,1	10.815,5	150,5	20,1	43.807,5

Nuovo All. Com. di Paglieta DN 100, DP 75 bar	336,9	2.963,3	442,0	0	3,2	3.745,4
Nuovo All. Comune di Casalbordino DN 100, DP 75 bar	2.394,9	17.064,8	6.615,4	96,4	7,7	26.179,2
Totale (aumentato del 10%)	12.067,7	78.301,2	31.696,0	271,7	84,6	122.420

Tabella XXX - Indicazione dei quantitativi di terreno movimentato durante le fasi di dismissione

Metanodotto	Apertura pista di lavoro (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Volume totale (m ³)
All. Laterificio di Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar	257,5	175,64	433,19
Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), MOP 70 bar	12.597,0	10945,30	23542,30
ALL. C.A.P.S.U. Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar	930,7	634,72	1565,47
Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar	4.046,8	3559,67	7606,52
All. Com. di Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar	79,0	53,91	132,96
All. Laterificio Marchioli DN 80 (3"), MOP 70 bar	6.505,0	5768,16	12273,21
Coll. Pozzi Agip Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar	5.956,8	7232,38	13189,18
All. Com di Casalbordino DN 80 (3"), MOP 70 bar	3.251,2	2217,19	5468,44
Totale (aumentato del 10%)	36.986,7	33.645,6	70.632,4

- La *Relazione indagini terre e rocce da scavo* riporta anche l'articolazione della campagna di campionamento e caratterizzazione dei terreni interessati dalla realizzazione dell'opera in oggetto, che è stata condotta antecedentemente all'avvio dei lavori e che è stata sviluppata secondo i dettami dell'Allegato II e IV del DPR 120/2017 e tenendo conto dei seguenti criteri:
 - o i punti di campionamento sono stati posizionati lungo i tracciati di tutte le opere in progetto ed in rimozione ogni 500 m lineari circa;
 - o tutti i punti di campionamento sono stati individuati su aree accessibili ai mezzi operativi.
- In pratica, sono stati eseguiti 33 diversi campionamenti (la cui posizione è identificata nelle planimetrie allegato allo Studio), così suddivisi:
 - o n. 12 sondaggi sono stati eseguiti lungo la linea Var. Der. Casalbordino - Paglieta - Atessa DN 200 (8") DP 75 bar;
 - o n. 14 sondaggi sono stati eseguiti lungo la linea Dir. per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar;
 - o n. 7 sondaggi sono stati eseguiti lungo la linea Nuovo All. Comune di Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar.
- In 22 casi il sondaggio è stato spinto fino a raggiungere la quota di fondo scavo delle trincee che verranno realizzate per la posa/rimozione delle condotte, pari a circa 2 m, sottoponendo ad analisi chimico fisiche almeno due campioni, uno per ciascun metro di profondità.
 - o campione 1 - da 0 a 1 m dal piano campagna;
 - o campione 2 - da 1 a 2 m.
- Nei rimanenti 11 sondaggi, eseguiti nelle aree di entrata e di uscita TOC, dove la profondità di posa della condotta sarà maggiore rispetto ai tratti a cielo aperto, i campionamenti sono stati spinti fino alla profondità di 3 m.
- Sui campioni prelevati sono stati determinati i parametri analitici previsti dal D.P.R. 120/2017, adottando metodiche ufficialmente riconosciute.
- Le concentrazioni rilevate sono state confrontate con i limiti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione definite nella Tabella 1/A, Allegato 5, parte IV, titolo V, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., previste per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale, verificando sempre la relativa

conformità. Ne consegue che il materiale scavato potrà essere riutilizzato nello stesso sito di produzione per il rinterro della condotta e i ripristini morfologici.

In ordine alle caratteristiche dell'impatto potenziale

- Nel seguito sono riportate e analizzate criticamente le principali valutazioni fatte dal *Proponente* con riguardo alle potenziali forme di impatto determinate dall'opera. A riguardo, il *Proponente* segnala che tale impatto è legato essenzialmente alle attività di cantiere. In particolare, per alcune componenti ambientali si determineranno impatti del tutto temporanei e a breve termine, con effetti che si annulleranno con l'ultimazione dei lavori (su atmosfera, rumore, ambiente idrico). Per altre componenti, come vegetazione, uso del suolo e paesaggio, la mitigazione degli impatti richiederà più tempo, essenzialmente necessario per l'affermazione e il consolidamento degli interventi di ripristino che sono stati previsti e l'evoluzione delle dinamiche vegetazionali verso il ripristino degli assetti naturali.

ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

- Nello Studio Preliminare Ambientale sono state analizzate le condizioni della componente *Atmosfera* e le influenze su di essa esercitate dall'opera, nonché i provvedimenti previsti per evitare gli impatti che potranno aversi durante le fasi di costruzione e di gestione.
- In particolare, per la valutazione della qualità dell'aria nella zona in esame si è fatto riferimento ai dati pubblicati e forniti da ARTA Regione Abruzzo. In conformità alle disposizioni di cui all'articolo 3 del Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010, la Regione Abruzzo ha suddiviso il territorio regionale in un agglomerato e due zone (Figura 3, nella quale è cerchiata in rosso l'area di intervento).

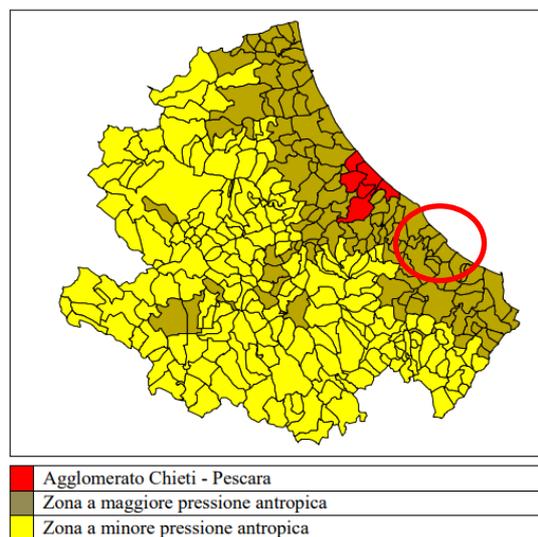


Figura 3 - Zonizzazione qualità dell'aria Regione Abruzzo

- I 4 comuni interessati dall'intervento in esame vengono considerati "zone a maggiore pressione antropica", costituita dalla fascia costiera pianeggiante e da tutti i maggiori centri dell'entroterra.
- La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria è costituita da 16 stazioni di misura e una stazione meteo, in cui sono stati installati oltre 70 analizzatori di vari inquinanti (Figura 4). Dalla Figura si evince che nelle immediate vicinanze della zona di interesse non sono disponibili stazioni di monitoraggio. Dalla disamina dei dati più aggiornati, resi disponibili da ARTA nel "Rapporto sulla

qualità dell'aria della Regione Abruzzo" del 2018, si evince che nelle stazioni di misura non sono state rilevate situazioni di criticità per nessuno degli inquinanti analizzati.

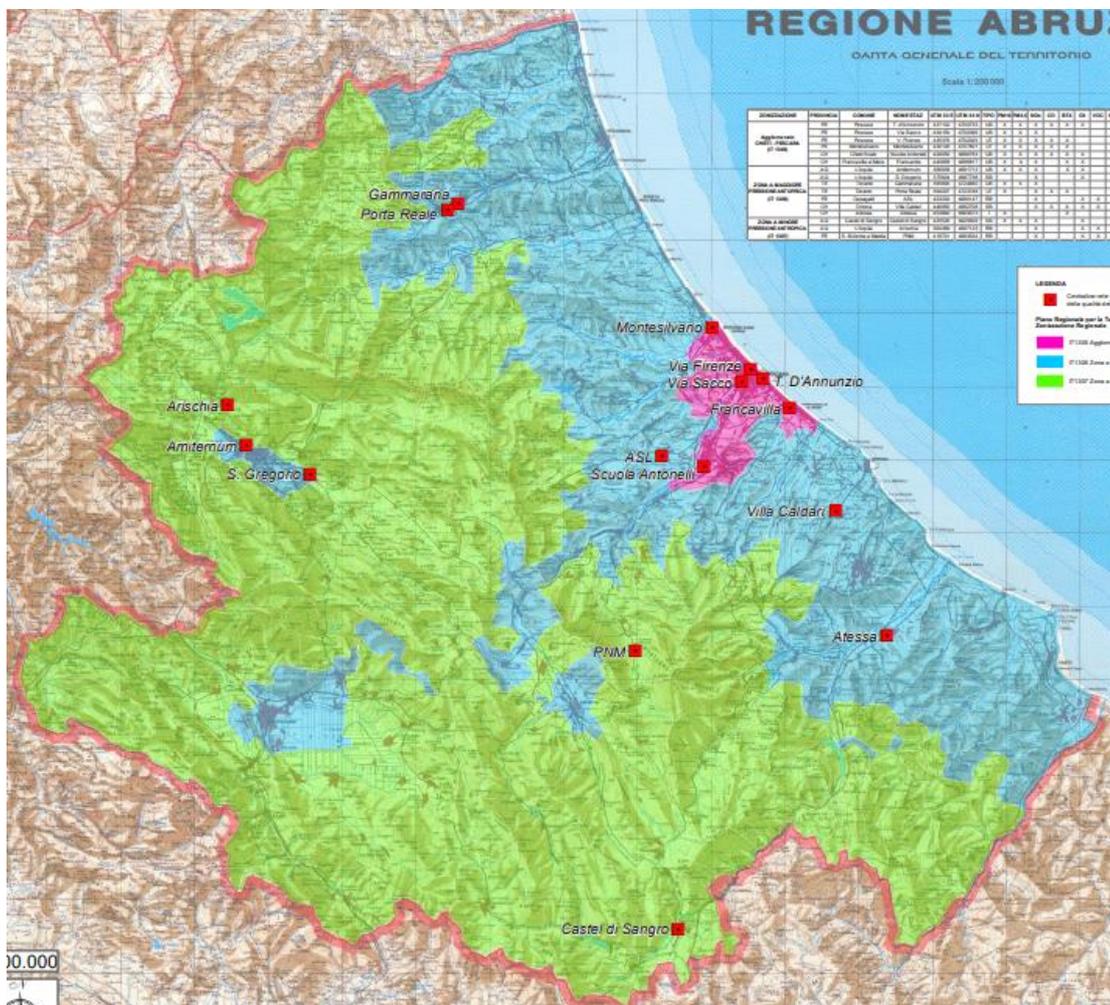


Figura 4 - Ubicazione delle centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria Regione Abruzzo

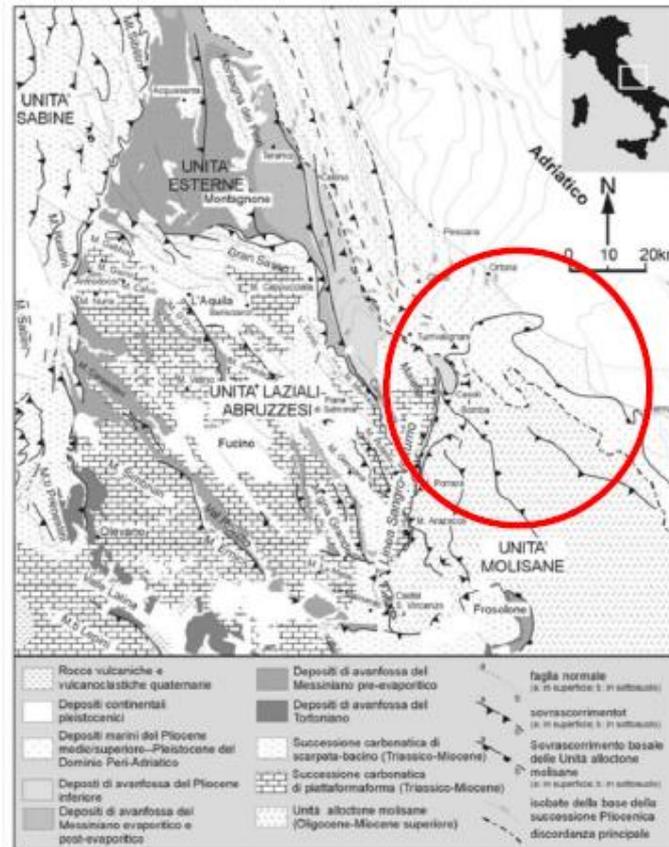
- La media annuale giornaliera di polveri sottili (PM₁₀), nella regione Abruzzo non ha mai raggiunto il valore di 40 µg/m³, che è il limite imposto dalla norma per l'anno civile, in nessuna postazione di misurazione. Neanche il limite di 35 superamenti annui del valore di 50 µg/m³ è stato mai raggiunto in nessuna centralina della regione. Il maggior numero di superamenti di PM₁₀ si è avuto nel territorio abruzzese corrispondente all'agglomerato Chieti - Pescara. Il PM_{2,5} del 2018 ha lo stesso andamento del particolato sottile. Il valore medio in tutte le centraline è risultato praticamente simile in ciascuna zona del territorio regionale e comunque sempre inferiore al valore obiettivo di 25 µg/m³ come media annuale. Anche per questo inquinante le centraline ubicate nell'agglomerato evidenziano un valore più alto rispetto alla zona a maggiore pressione antropica e a quella a minore pressione antropica che presenta una condizione ideale di qualità dell'aria con una media di PM_{2,5} molto bassa. Il valore medio di 40 µg/m³ del Biossido di Azoto da non superare nell'anno civile è stato rispettato in tutte le centraline. Anche in questo caso si evidenzia che i valori medi riscontrati nell'agglomerato risultano più elevati rispetto a quelli registrati nella zona a maggiore pressione antropica e a minore pressione antropica. Il valore annuale di Ossidi di Azoto (NO_x) di 30 µg/m³, previsto dalla norma come livello critico per la vegetazione, è stato superato in quasi tutte le centraline dell'agglomerato in entrambe le centraline di Teramo (zona a maggiore pressione antropica). Esaminando i valori mensili del Benzene si osserva che il valore limite di 5 µg/m³ per questo pericoloso inquinante non è mai stato

- raggiunto e i valori medi dell'anno sono risultati tutti molto bassi. Per quanto riguarda l'Ozono esso non viene misurato nelle stazioni di traffico urbano, in quanto i gas esausti reagiscono con l'ozono riducendone la concentrazione. Nel 2018, non si sono avuti superamenti del valore di 180 µg/m³ individuato come valore soglia di informazione. I valori misurati degli inquinanti Monossido di Carbonio (CO) e Anidride Solforosa (SO₂) sono sempre stati ampiamente al di sotto dei corrispondenti valori limite in tutte le stazioni e per tutto il periodo dell'anno. Analogo discorso per il Piombo, il cui limite è molto superiore ai valori misurati. Gli altri metalli analizzati, Arsenico, Cadmio e Nichel sono risultati sempre ampiamente al di sotto dei corrispondenti valori obiettivo. Nel corso del 2018 è stata eseguita con sistematicità la determinazione del Benzo(a)Pirene su particolato PM₁₀. Il valore limite di 1,0 ng/m³ come media sull'intero anno civile è stato rispettato. È da segnalare però che nell'agglomerato Chieti – Pescara i valori sono risultati piuttosto elevati, in particolare nei mesi iniziali e finali (cioè periodi invernale e autunnale) dell'anno.
- Secondo il *Proponente*, gli impatti sulla qualità dell'aria, indotti dalle attività di cantiere associate al metanodotto in oggetto, non evidenziano rischi di superamento dei limiti normativi vigenti circa la concentrazione di PM₁₀, NO₂, SO₂, CO. La realizzazione di un gasdotto, per sua natura, si completa tramite cantieri mobili, anche non consecutivi e comunque di breve durata (massimo qualche giorno), che consentono in breve tempo il completo recupero dei terreni interessati, e un limitato disturbo all'ambiente circostante.
 - Pertanto, data l'estrema temporaneità dei tratti di cantiere simulati, rappresentativi dell'avanzamento giornaliero della linea e le condizioni conservative utilizzate per le simulazioni, si afferma che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto trascurabili, temporanei e reversibili.
 - Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera, durante le fasi di lavoro il *Proponente* ha previsto l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:
 - bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
 - ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto al fine di limitare il numero di viaggi necessari all'approvvigionamento dei materiali;
 - ridotta altezza di caduta del materiale sul mezzo di trasporto nella movimentazione e carico del materiale polverulento, per limitare al minimo la dispersione di polveri;
 - velocità massima all'interno dell'area di cantiere di 5 km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e del loro carico;
 - trasporto di materiale sfuso su mezzi telonati, per evitare dispersione di polveri;
 - spegnimento dei motori durante le operazioni di carico/scarico degli automezzi;
 - copertura del materiale con teli traspiranti o comunque mantenuto umido in modo da minimizzare la dispersione di polveri;
 - utilizzo di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui si prevederà idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza.

GEOLOGIA. MORFOLOGIA E SISMICITÀ

- La documentazione consegnata dal *Proponente* comprende, in primo luogo, un'analisi geologica e geomorfologica, in modo da verificare lo stato attuale della situazione e avere gli elementi per poter valutare l'impatto degli interventi previsti dal progetto in esame.
- In particolare, dal punto di vista geologico l'area in esame ricade nel settore dell'appennino centro-meridionale dove affiorano diverse unità litostratigrafiche di età compresa tra il Triassico ed il Quaternario (Figura 5). Le formazioni Triassiche calcaree, affiorano nelle parti montane, mentre i depositi miocenici, pliocenici e quaternari affiorano nelle aree costiere. Lo stile strutturale di questo settore della catena appenninica è caratterizzato da un sistema di scaglie tettoniche embriate costituite dalle unità stratigrafico-strutturali formatesi dai domini paleogeografici mesozoici delle

Unità della Piattaforma Laziale Abruzzese che arrivano ad accavallarsi, con vergenza adriatica, sul margine sepolto dell'avampaese. La tettonica estensionale quaternaria, a partire dal Pleistocene inferiore, è caratterizzata da sistemi di faglie a direzione principale NE-SO e subordinatamente NO-SE e da una riattivazione delle faglie trascorrenti plioceniche. Le faglie appenniniche, sono quelle in corrispondenza delle quali si impostano generalmente i principali corsi d'acqua.



- Figura 5 - Schema strutturale dell'Appennino centrale esterno (da Calamita et alii. 2004).

- Il territorio nel quale sono localizzati i metanodotti in progetto si colloca tra i termini dell'avanfossa pliocenica quaternaria che caratterizza tutta l'area collinare abruzzese, compresa tra i rilievi appenninici e la linea di costa. L'area è geologicamente ubicata tra la pianura alluvionale del Fiume Sangro e del Fiume Osento, interessando anche le fasce collinari presenti tra le due, al margine esterno della dorsale Appenninica. In questa fascia affiorano in larga prevalenza depositi marini di età compresa tra il Messiniano ed il Pliocene inferiore, sormontati nelle zone più prossime al mare, da depositi continentali, terreni sabbioso-conglomeratici, del Pleistocene medio-Olocene. Le unità dell'avanfossa risultano costituiti da terreni a grana fine, limi argillosi e/o sabbiosi e argille più o meno siltose di colore grigio-azzurro, ben stratificati. All'interno si ha talora la presenza di sottili intercalazioni di sabbia a grana fina o finissima. Al tetto dei sedimenti marini argillosi e marnosi plio-pleistocenici si rilevano su aree piuttosto estese, depositi sabbioso-arenacei-conglomeratici di ambiente di sedimentazione marino o continentale. Questi sedimenti a granulometria grossolana testimoniano il progressivo ritiro del mare dalla zona tra la fine del Pliocene e l'inizio del Quaternario (regressione marina plio-pleistocenica).
- In particolare le aree interessate dalla "Variante Derivazione Casalbordino – Paglieta -Atessa DN 200 (8)", DP 75 bar" si sviluppano interamente all'interno della piana alluvionale del Fiume Sangro, nel tratto compreso tra la confluenza del Fiume Aventino alla foce. In quest'area i depositi alluvionali sono sovrapposti ai depositi argillosi impermeabili di età pliocenica e quaternaria che fissano i limiti morfologici ed idrogeologici della piana. Dal punto di vista geologico l'area della pianura alluvionale

è caratterizzata dai depositi alluvionali antichi, terrazzati, e dai depositi alluvionali attuali. In particolare i depositi alluvionali antichi, terrazzati, sono il risultato dell'effetto combinato delle variazioni negative e positive del livello del mare e delle conseguenti fasi erosive e di deposizione. Tali depositi sono presenti anche lungo il corso del Fiume Osento, attraversato con la "Diramazione per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar". L'estensione di tali depositi terrazzati è più sviluppata sui fianchi sinistri delle valli ed aumenta man mano che ci si avvicina alla costa. I sedimenti sono costituiti da ghiaie addensate di genesi prevalentemente calcarea con frazione sabbiosa abbondante. Oltre ai depositi alluvionali antichi terrazzati, si ha la presenza dei depositi alluvionali attuali, i quali sono caratterizzati prevalentemente da ghiaie e ciottoli ad elementi subarrotondati di origine calcarea. Il loro spessore è modesto sino a poca distanza dal mare, mentre cresce verso la foce sino a raggiungere alcune decine di metri.

- Per quanto riguarda la "Diramazione per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar" e il "Nuovo Allacciamento comune di Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar", si instaurano all'interno della fascia collinare caratterizzata dalle formazioni pelitiche Plio-Pleistoceniche. Tali depositi sono dovuti alla continua sedimentazione, nell'avanfossa adriatica subsidente, di materiale terrigeno. Sono costituite da terreni a grana molto fine di colore tendenzialmente grigiastro, anche se vengono usualmente denominate "argille grigio azzurre". Presentano intercalazioni sottilissime di sabbia, materiale quest'ultimo, che, a volte, contribuisce alla granulometria del prevalente materiale argilloso. Nella maggior parte dei casi sono ricoperte da spessori notevoli (dell'ordine della decina di metri) di coltri eluviali e/o colluviali, che ne mascherano, in parte, l'affioramento.
- Le criticità geomorfologiche sono "... riconducibili principalmente all'instabilità dei versanti e al substrato costituito da materiale fine, e per la presenza di alcuni corsi d'acqua che, nel tempo, potrebbero accelerare fenomeni di erosione spondale con conseguente migrazione del corso d'acqua.... Per ovviare a tali criticità, il progetto dell'opera prevede una serie di tecniche e soluzioni mirate al consolidamento dei versanti o con opere di drenaggio per l'allontanamento delle acque superficiali per evitare l'imbibizione della coltre alterata e degradata per quanto riguarda le aree interessate da forme ondulate della topografia, mentre per tutte le altre aree in dissesto (censite ed eventualmente individuate in campo), interferenti con metanodotti in progetto, saranno superate tramite tecnologia trenchless, in modo da posizionare la condotta a profondità di sicurezza al di sotto dei piani di scorrimento attuali e/o potenziali.
- I casi di maggiore criticità evidenziano, per lo più, movimenti franosi di scorrimento/ scivolamento traslazionale o rotazionale e colamenti lenti. Difatti, laddove non è possibile proteggere le condotte con opere ingegneristiche puntuali, si è ricorso all'inserimento di opere trenchless come le Trivellazioni Orizzontali Controllate (TOC).
- Per quanto riguarda gli attraversamenti fluviali si evidenzia che i corsi d'acqua di importanza minore, verranno intercettati a cielo aperto prevedendo un accurato e ponderato approfondimento della posa della condotta; soltanto in casi limitati verranno realizzati con tecnologia trenchless. Infine, gli attraversamenti dei corsi d'acqua e la percorrenza di alcuni tratti in alveo potrebbero necessitare opere di sistemazione idraulica".
- Le principali criticità geomorfologiche riscontrate sui singoli tracciati vengono riassunte e descritte di seguito.
 - o Variante Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar - Dall'analisi geologica e geomorfologica del tracciato non emergono criticità - geomorfologiche rilevanti in quanto, lo stesso, si sviluppa su di un'area pianeggiante costituente la pianura alluvionale del fiume Sangro;
 - o Diramazione per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar - Una prima criticità si rileva nel tratto compreso tra la S.P. n. 119 Sangritana e la strada sterrata intercettata dalla linea in progetto, dovuta alla presenza di leggere ondulazioni lungo la superficie del versante, per cui è da valutare la necessità di opere di drenaggio per l'allontanamento delle acque superficiali e sotto-superficiali, per evitare l'imbibizione della coltre alterata e degradata che potrebbe mobilizzarsi. In tale zona è stata prevista un'ottimizzazione del tracciato, per la presenza di una frana censita

e perimetrata in campo durante le survey, al fine di posizionare il tracciato in progetto a distanza di sicurezza dalla stessa. Un'ulteriore criticità si riscontra a valle delle abitazioni in località Colle Martino, dove il tracciato, per un breve tratto, si posiziona in leggera mezzacosta. Per tale motivo, attraverso l'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini geofisiche effettuate, sono previsti accorgimenti e soluzioni tecniche mirate al consolidamento del versante, per contrastare gli eventuali fenomeni di dissesto che potrebbero instaurarsi nel tempo. Altra interferenza è compresa tra la Contrada S. Maria in Fiore e l'impianto P.I.L. + P.I.D.A. n. 1, dovuta alla presenza di un'area cartografata nel Piano Stralcio Idrogeologico (P.A.I.) dei Bacini di Rilievo Regionale Abruzzesi, censita come area a "Pericolosità elevata - P2". Il versante in destra idrografica si presenta dissestato con fenomeni franosi e, pertanto, per ovviare a tale criticità geomorfologica si è ricorsi ad eseguire il passaggio mediante la realizzazione di una trivellazione con tecnologia trenchless. Invece sul versante in sinistra idrografica, data la posa della condotta con scavo a cielo aperto, si prevede la realizzazione di opere di drenaggio per l'allontanamento delle acque superficiali per evitare l'imbibizione della coltre alterata e degradata. Analoga criticità si riscontra sui versanti presenti tra le progressive chilometriche 3+000 e 4+000, caratterizzati dalla presenza di dissesti geomorfologici censiti dal PAI con pericolosità moderata (P1), elevata (P2) e molto elevata (P3), per cui è stato previsto il passaggio in sotterraneo, mediante la realizzazione di una trivellazione con tecnologia trenchless. Anche nel tratto che si diparte dal Fosso Carlocchetto, passando dal Fosso Rovato e sino all'impianto P.I.D.S. finale, il tracciato in progetto interseca versanti che si presentano dissestati con fenomeni franosi ben visibili e censiti dal P.A.I. come dissesti a pericolosità elevata P2, per cui è stato previsto il passaggio con tecnologia trenchless. Per gli attraversamenti a cielo aperto del Fosso Carlocchetto e del Fosso Rovato sono state previste opere di protezione spondale e l'approfondimento della condotta per la presenza di accumuli del materiale mobilizzato dai fenomeni gravitativi agenti sui versanti.

- o Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4''), DP 75 bar - Subito dopo l'attraversamento della Contrada Civita, i versanti in destra e sinistra idrografica del Fosso Ripari si presentano dissestati con fenomeni franosi ben visibili e censiti dal P.A.I. come dissesti a pericolosità elevata P2, per cui si è fatto ricorso al passaggio mediante tecnologia trenchless, mentre per l'attraversamento a cielo aperto del Fosso Ripari sono state previste opere di protezione spondale. Più avanti, in località Campo di Pardo, il tracciato investe un versante, posizionato a mezzacosta, che presenta delle lievi ondulazioni, sinonimo di movimenti superficiali, per il cui superamento (e anche per mantenere le distanze dalle abitazioni presenti), è stato previsto il passaggio mediante tecnologia trenchless.
- Per le opere in dismissione, dal *Proponente* non sono segnalati particolari problemi di tipo geomorfologico e "*... il progetto di rimozione delle condotte esistenti prevedrà delle modalità operative ed interventi di ripristino (al termine delle operazioni), tali da non alterare l'equilibrio geomorfologico esistente... le attività di rimozione del metanodotto esistente nelle aree in cui si ha delle condizioni geomorfologiche particolari, risultano comunque compatibili con le condizioni geomorfologiche dell'intorno significativo*".
- Le principali peculiarità geomorfologiche riscontrate sono dettagliatamente descritte nello Studio Preliminare Ambientale. A riguardo, va segnalato che i tracciati delle opere in progetto e in dismissione interferiscono con aree censite dal Piano Stralcio d'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). In particolare la pericolosità idrogeologica è stata valutata considerando sia le aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica cartografate negli elaborati del P.A.I. e nel Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico – Difesa Alluvioni (P.S.D.A.), nonché nella cartografia relativa al progetto I.F.F.I. (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) redatta dall'ISPRA. Tali interferenze sono riassunte nelle Tabelle da XXXI a XXXIV.

Tabella XXXI – Interferenze aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel P.A.I. relative a "Diramazione per Casalbordino DN 100 (4''), DP 75 bar"

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive	Soluzione
--------	--------------	---------------	-------------	-----------

			chilometriche	progettuale
Paglieta	Elevata (P2)	-	2+140 – 2+255	TOC
Torino di Sangro	Molto Elevata (P3)	-	5+065 - 5+270	TOC
Torino di Sangro	Elevata (P2)	Frana superficiale diffusa	5+740 – 5+880	TOC
Torino di Sangro	Elevata (P2) Pericolosità da Scarpatata	-	5+900 – 6+180	TOC

Tabella XXXII – Interferenze aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel P.A.I. relative al “Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar”

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Soluzione progettuale
Torino di Sangro e Villalfonsina	Elevata (P2)	Frana superficiale diffusa	0+150 - 0+405	TOC
Villalfonsina	Elevata (P2)	Scivolamento rotazionale/traslativo	0+405 – 0+565	TOC

Tabella XXXIII – Tratti con interferenze aree I.F.F.I. relative alla “Diramazione per Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar”

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Soluzione progettuale
Torino di Sangro	Elevata (P2)	Frana superficiale diffusa	5+740 – 5+880	TOC

Tabella XXXIV – Tratti con interferenze aree I.F.F.I. relative al “Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar”

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Soluzione progettuale
Torino di Sangro e Villalfonsina	Elevata (P2)	Frana superficiale diffusa	0+150-0+405	TOC
Villalfonsina	Elevata (P2)	Scivolamento rotazionale/traslativo	0+405 – 0+565	TOC

- Relativamente alla sismicità, si evidenzia che i Comuni interessati dalle opere in esame sono classificati secondo quanto è indicato nella Tabella XXXV, per cui, secondo il *Proponente*, non dovrebbero determinarsi problemi apprezzabili per le condotte interrato in acciaio poiché l'azione vincolante e smorzante del terreno circostante il tubo impedisce il realizzarsi d' elevate forze d'inerzia come accade per le strutture superficiali, e il modulo elastico è di gran lunga in grado di sopportare la massima ampiezza di vibrazione prevedibile. In tali condizioni, conclude che il progetto dell'opera nel suo insieme risulta conforme ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità contenuti nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni.

Tabella XXXV – Classificazione sismica dei comuni interessati dal progetto. [ag] Accelerazione orizzontale massima per un tempo di ritorno di 475 anni in condizioni di sottosuolo rigido e pianeggiante

Comune	Zona sismica da OPCM 3519/2006	Zona sismica vigente da OPCM 3274/2003 (DGR 438/2005)	ag
Paglieta	3	3	<0.125
Torino di Sangro	3	3	<0.125
Villalfonsina	3	3	<0.125
Casalbordino	3	3	<0.125

SUOLO E SOTTOSUOLO

- Le tipologie di suoli che si individuano nell'area interessata sono strettamente collegate ai fenomeni di degrado naturale citati nel paragrafo precedente. In particolare, la caratterizzazione pedologica delle aree interessate dal progetto in esame è stata effettuata e sviluppata sulla base delle informazioni contenute nella Carta dei Suoli della Regione Abruzzo, elaborata in scala 1:250.000 e sviluppata dall'Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo dell'Abruzzo (ARSSA).

- La classificazione territoriale utilizzata nella cartografia dei suoli si articola secondo una gerarchia di pedopaesaggi a diverso livello di dettaglio geografico e pedologico. Le *Regioni Pedologiche* sono il primo livello della gerarchia dei paesaggi alla scala di riferimento 1:5.000.000 e consentono un inquadramento pedologico a livello nazionale ed europeo. I fattori fondamentali per la determinazione delle *Regioni Pedologiche* sono le caratteristiche litostratigrafiche e la morfologia. Le stesse sono caratterizzate anche per pedoclima e principali tipi di suolo. I *Sistemi di Suolo* sono il livello intermedio della gerarchia dei paesaggi alla scala di riferimento 1:1.000.000 e consentono un inquadramento a livello nazionale. Sono aree riconosciute come omogenee in funzione di caratteri legati essenzialmente a morfologia, litologia e copertura del suolo ed appartengono semanticamente ad un'unica Regione Pedologica. I *Sottosistemi di Suolo* sono il livello di maggior dettaglio della cartografia alla scala di riferimento 1:250.000. Ambienti simili per substrati geologici, morfologie ed uso del suolo, che appartengono semanticamente ad uno stesso sistema e ad una stessa regione pedologica, fanno parte dello stesso Sottosistema di Suolo e sono considerati omogenei per tipologie e distribuzione geografica dei suoli.
- L'intero percorso delle opere in esame ricade nella *Regione Pedologica A*, vale a dire nella regione *delle colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici*. In Abruzzo interessa l'area collinare costiera mesoadriatica con substrato prevalentemente argilloso-limoso plio-pleistocenico. Vi sono compresi i fondivalle alluvionali e la fascia litoranea costiera. Questa regione interessa l'area costiera con l'esigua striscia di litorale, l'area collinare e pedemontana retrostante con substrato prevalentemente argilloso-sabbioso conglomeratico plio-pleistocenico.
- In particolare il metanodotto in progetto e quello in dismissione intercettano sei sottosistemi di terra, che di seguito vengono sinteticamente descritti, evidenziandone le principali caratteristiche chimiche, fisiche ed evolutive:
 - **A2a)** si tratta di un sistema di terra che interessa la pianura alluvionale e le superfici terrazzate limitrofe al fiume Sangro. Nel pedo paesaggio persistono due principali pedotipi di cui uno mostra caratteri spiccatamente fluventici, ovvero la pedogenesi non ha completamente obliterato la struttura dei sedimenti di origine. Infatti al di sotto degli orizzonti cambici sono ancora riconoscibili i segni della sedimentazione fluviale. Generalmente i suoli sono da poco a mediamente evoluti, con tessitura media (da franco limosa a franco limoso argillosa a franco argillosa), scheletro assente e reazione moderatamente alcalina negli orizzonti superficiali. Risultano fortemente calcarei con calcare attivo elevato e sostanza organica scarsa negli orizzonti superficiali e molto scarsa negli orizzonti sottostanti. La capacità di scambio cationico è media, il tasso di saturazione in basi molto elevato. Sequenza tipica degli orizzonti A-Bw-C. La pedogenesi è ancora recente e al di sotto degli orizzonti cambici sono ancora riconoscibili i segni della sedimentazione fluviale. Nello stesso pedoambiente, talvolta la pedogenesi è meno spinta e pertanto si può verificare l'assenza dell'orizzonte cambico e si ha un pedon con una sequenza di orizzonti pedogenetici di tipo A-C. In tal caso si ha che l'orizzonte superficiale è continuamente disturbato dalle lavorazioni agricole, mentre gli orizzonti C sono costituiti dai sedimenti fluviali recenti. Un altro pedotipo che si ritrova nel medesimo pedopaesaggio è costituito da un suolo profondo, moderatamente ben drenato con scorrimento superficiale basso. Conducibilità idraulica satura moderatamente bassa. Capacità in acqua disponibile elevata. Colore della matrice da bruno oliva (2.5Y4/3) a bruno, a bruno scuro. Friabile in superficie, resistente in profondità. Struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata in superficie e poliedrica angolare grande, fortemente sviluppata negli orizzonti sottostanti. Pori molto fini scarsi in superficie e comuni negli orizzonti sottostanti. Tessitura fine (argilloso limosa). Scheletro assente. Reazione da moderatamente a fortemente alcalina (i suoli hanno pH generalmente compreso tra 8,3 ed 8,4). Fortemente calcarei. Sostanza organica scarsa. Capacità di scambio cationico alta e saturazione in basi molto alta. Suoli poco evoluti con debole o assente riorganizzazione dei carbonati, senza traslocazione o accumulo, ma con il deposito di carbonato di calcio a morfologia di micelio sulle pareti dei pori. Si tratta di Inceptisuoli vertici con sequenza tipica degli orizzonti A-Bw-Cg;

- **A4b)** Procedendo in senso gas il tracciato del metanodotto intercetta per circa un chilometro dei versanti lineari con una elevata propensione al dissesto, con substrato costituito da sedimenti argilloso-limosi. In tale contesto si evolvono suoli da moderatamente profondi a profondi, da poco a mediamente evoluti, con un contenuto di sostanza organica scarsa negli orizzonti superficiali e molto scarsa negli orizzonti sottostanti. La tessitura varia dal franco sabbiosa ad argillosa limosa, la reazione varia da alcalina a fortemente alcalina, essendo fortemente calcarei e caratterizzati da una elevata capacità di scambio cationico. Il profilo tipico dei suoli (A-Bw-C) risulta costituito da un orizzonte superficiale disturbato dalle lavorazioni agricole o dal pascolo, soprastante un orizzonte di alterazione dove la pedogenesi ha completamente obliterato la struttura della roccia originaria. Talvolta in tale orizzonte si possono ritrovare dei depositi di carbonato di calcio a morfologia di micelio, soprattutto sulle pareti dei pori. L'orizzonte, pedogenetico più profondo è costituito da un orizzonte "C" dove la pedogenesi risulta trascurabile;
- **A3a)** Continuando in senso GAS, il tracciato del metanodotto in progetto intercetta per 1 km circa, la parte superiore del versante collinare argilloso in destra idrografica della valle principale, aree di cresta oltre ad i versanti in destra e sinistra idrografica dell'impluvio secondario, anch'essi interessati dalla dinamica di versante. Il substrato risulta costituito da sedimenti argilloso-limosi. All'interno di tale unità si ha la presenza di suoli da profondi a moderatamente profondi, con contenuto di sostanza organica da media a molto scarsa negli orizzonti sottostanti. La tessitura varia da franco argillosa ad argillosa negli orizzonti superficiali fino ad argilloso-limosa e a franco limosa negli orizzonti sottostanti con in profondità, reazione da moderatamente alcalina negli orizzonti superficiali, a fortemente alcalina negli orizzonti sottostanti, da fortemente calcarei a moderatamente calcarei con alta capacità di scambio cationico. Il profilo tipico dei suoli (A-Bw-Bk-C) risulta costituito da un orizzonte superficiale disturbato dalle lavorazioni agricole, soprastante un orizzonte di alterazione dove la pedogenesi ha completamente obliterato la struttura della roccia originaria. Al di sotto di tali orizzonti si ha la presenza di un orizzonte Bk ovvero un orizzonte di alterazione dove il principale processo pedogenetico è rappresentato dalla formazione di concrezioni soffici e dure di carbonato di calcio. L'orizzonte pedogenetico più profondo è costituito da un orizzonte "C" dove la pedogenesi, risulta trascurabile. Oltre ai suoli precedentemente descritti, nel medesimo pedopaesaggio, vi è un altro pedotipo con un elevato grado di evoluzione, con evidenti fenomeni di lisciviazione delle particelle colloidali dagli orizzonti superiori a quelli inferiori e conseguente formazione di un orizzonte argillico. Si tratta di alfisuoli calcici caratterizzati dalla presenza degli orizzonti A-Bt-Bk-C. Generalmente tali suoli si evolvono su superfici stabili, dove i processi pedogenetici hanno avuto il tempo di agire e formare un suolo ben differenziato in orizzonti pedogenetici. La tessitura varia da argillosa limosa ad argillosa con assenza di scheletro. Reazione da moderatamente alcalina negli orizzonti superficiali a fortemente alcalina negli orizzonti profondi. Da moderatamente calcarei a fortemente calcarei negli orizzonti profondi;
- **A4a)** L'unità A4a comprende le zone di cresta dei rilievi collinari argilloso limosi, caratterizzati da una elevata propensione al dissesto con fenomeni gravitativi in atto, ad eccezione dell'ultimo tratto caratterizzato dalla zona di raccordo tra un versante ad elevata pendenza e la porzione pianeggiante in sinistra idrografica del fosso Petrino. Dalle risultanze delle stratigrafie ricostruite attraverso l'esecuzione dei sondaggi ambientali si nota la predominanza, nell'area interessata, di orizzonti con presenza di abbondanti concrezioni di carbonato di calcio. Si tratta infatti di suoli caratterizzati da traslocazione e deposito di carbonato di calcio e quindi formazione di un orizzonte calcico. In tale ambiente si evolvono suoli profondi, moderatamente ben drenati e con capacità in acqua disponibile moderata. Struttura da poliedrica subangolare media a prismatic media moderatamente sviluppata. Pori comuni fini e medi negli orizzonti superficiali e molto scarsi negli orizzonti sottostanti. La tessitura varia da argillosa a franco limosa argillosa, reazione da moderatamente a fortemente alcalina e capacità di scambio cationico da alta a molto alta. Questi suoli sono caratterizzati dalla presenza degli orizzonti A- (Bw)-Bk-C. La parte terminale della suddetta area che corrisponde alla zona di raccordo tra il versante ad elevata pendenza e l'area pianeggiante in sinistra del fosso Petrino, è caratterizzata dalla presenza

degli stessi pedotipi, precedentemente descritti, ad eccezione dell'orizzonte calcico in quanto il suolo è soggetto a un continuo ringiovanimento a causa dei continui apporti di materiale dovuti alle dinamiche di versante in atto. Da evidenziare che in questo pedo ambiente è possibile comunque ritrovare suoli poco evoluti, con debole o assente riorganizzazione dei carbonati, senza traslocazione o accumulo ma con il deposito di carbonato di calcio a morfologia di micelio sulla parete dei pori, (Eutri-Calcaric- Cambisols);

- **A2b)** Tale pedoambiente interessa l'intera pianura alluvionale del fiume Osento caratterizzato da depositi alluvionali antichi, terrazzati, ed attuali, caratterizzati da sabbie e subordinatamente ghiaie ricche in matrice fine limosa-argillosa, in cui si evolvono più pedotipi. Il pedotipo che meglio rappresenta il tratto di metanodotto in oggetto, ed in virtù di quanto si evince dalle stratigrafie dei sondaggi ambientali, è caratterizzato da un suolo profondo, moderatamente ben drenato con scorrimento superficiale basso. Conducibilità idraulica satura moderatamente bassa. Il colore della matrice va da bruno oliva a bruno e bruno scuro (2.5 Y 4/3). Struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata in superficie e poliedrica angolare grande, fortemente sviluppata negli orizzonti sottostanti. Tessitura argillosa limosa. Reazione da moderatamente a fortemente alcalina (i suoli hanno pH generalmente compreso tra 8,3 ed 8,4). Fortemente calcarei. Sostanza organica scarsa. Capacità di scambio cationico alta e saturazione in basi molto alta. Si tratta di suoli poco evoluti con debole o assente riorganizzazione dei carbonati, senza traslocazione o accumulo, ma con il deposito di carbonato di calcio a morfologia di micelio sulle pareti dei pori. Questi suoli sono caratterizzati dai seguenti orizzonti A-Bw-Cg. Quando la pedogenesi risulta meno spinta, con assenza dell'orizzonte cambico si ha un pedon con una sequenza di orizzonti pedogenetici di tipo A-C. In tal caso si ha che l'orizzonte superficiale è continuamente disturbato dalle lavorazioni agricole, mentre gli orizzonti C sono costituiti dai sedimenti fluviali recenti. Si tratta di suoli moderatamente profondi caratterizzati da una tessitura da fine a grossolana, da argillosa limosa a sabbiosa negli orizzonti superficiali e da franco argilloso limoso a limosa negli orizzonti di tipo C. Un altro pedotipo presente in tale area mostra caratteri fluventici, in cui al disotto dell'orizzonte cambico sono ancora evidenti i segni della deposizione fluviale. Ovvero suoli evoluti da parent material in prevalenza costituiti da sedimenti fluviali franchi oltre che da apporti colluviali di versante nelle aree più prossime ai rilievi collinari. Questi suoli sono ben drenati, con scorrimento superficiale trascurabile. Presentano una tessitura media di tipo franco limosa, franco argillosa e franco sabbiosa in profondità. Fortemente calcarei con calcare totale molto elevato. Talvolta è possibile ritrovare in profondità suoli con carattere idromorfico dovuto alla presenza di una falda idrica che satura in alcuni periodi dell'anno.
- **A4c)** La parte terminale del metanodotto in oggetto denominato "Diramazione per Casalbordino DN100 (4")", DP 75 bar" e la parte iniziale del "nuovo allacciamento comune di Casalbordino DN100 (4")", DP 75 bar", ricade all'interno del pedoambiente individuato con la sigla "A4c" in cui sono presenti morfologie collinari poco elevate e versanti con pendenze di degradazione che dolcemente si raccordano con i fondovalli. Quest'ultimi risultano sempre di basso ordine gerarchico con sistemi vallivi poco aperti e poco incassati. I versanti collinari risultano interessati da diffusi fenomeni gravitativi superficiali che interessano principalmente la porzione mediana e bassa del versante. In tale ambiente si evolvono suoli poco evoluti, moderatamente profondi. Si tratta di suoli da moderatamente a ben drenati e con scorrimento superficiale da medio a molto alto. La tessitura varia da fine (argilloso limosa) a franco sabbiosa. Fortemente calcarei con calcare attivo molto elevato. Sostanza organica scarsa negli orizzonti superficiali e molto scarsa negli orizzonti sottostanti. Capacità di scambio cationico alta e saturazione in basi molto alta. La sequenza tipica degli orizzonti è A-Bw-C.
- In base alla descrizione dei principali pedoambienti, sopra descritti, ed intercettati dal tracciato del metanodotto in progetto, generalmente i pedotipi affioranti sono mediamente evoluti e ben differenziati in orizzonti pedogenetici. Infatti la maggior parte dei pedotipi, mostrano, al di sotto dell'orizzonte superficiale, disturbato dalle lavorazioni, un orizzonte di alterazione, dove la pedogenesi

ha completamente obliterato la struttura della roccia originaria. Tale orizzonte pedogenetico è interessato dall'accumulo di carbonato di calcio, ovvero accumulo dei carbonati liberi sottoforma di concrezioni soffici, o di noduli. Sulle superfici residuali con basso gradiente topografico si possono ritrovare suoli evoluti, lisciviati, caratterizzati da uno o più orizzonti argillici, derivanti dall'accumulo di sostanze colloidali asportate dagli orizzonti superficiali. Talvolta i suoli, nelle zone con una elevata attività morfodinamica, sono poco evoluti e con una debole espressione pedogenetica.

- Infine nelle pianure alluvionali si ritrovano suoli con caratteristiche fluventiche, ovvero suoli che si evolvono sui depositi fluviali recenti, dove al di sotto dell'orizzonte superficiale si hanno i vari livelli deposizionali, dovuti alla dinamica fluviale. Altro elemento da evidenziare che alcuni suoli mostrano fenomeni idromorfici, per lo stazionamento della falda o al ristagno idrico. Tali fenomeni possono rappresentare una limitazione della capacità d'uso dei suoli e pertanto della potenzialità produttiva.
- Per quanto riguarda l'uso del suolo, lo studio eseguito dal *Proponente* ha consentito di ricavare che la tipologia maggiormente coinvolta è quella dei seminativi, per circa il 50% rispetto al totale. Le altre due tipologie maggiormente coinvolte sono quelle gestite a colture di pregio, quali uliveti e vigneti, che insieme raggiungono una percentuale del 35%. I tracciati che più degli altri, percorrono aree coperte da colture arboree, sono il metanodotto in progetto "Nuovo All. Com. di Paglieta DN 100 (4''), DP 75 bar", in Comune di Paglieta, che interessa principalmente uliveti, per una percentuale del 63,9% e la dismissione del tratto Met. 4102636 "All.to Leterificio Paglieta" DN 80 (3''), MOP 70 bar". Le Figure 6 e 7, rispettivamente per le nuove condotte e per quelle in dismissione, riportano le percentuali relative alle tipologie di uso del suolo interferite complessivamente dalle opere in progetto.

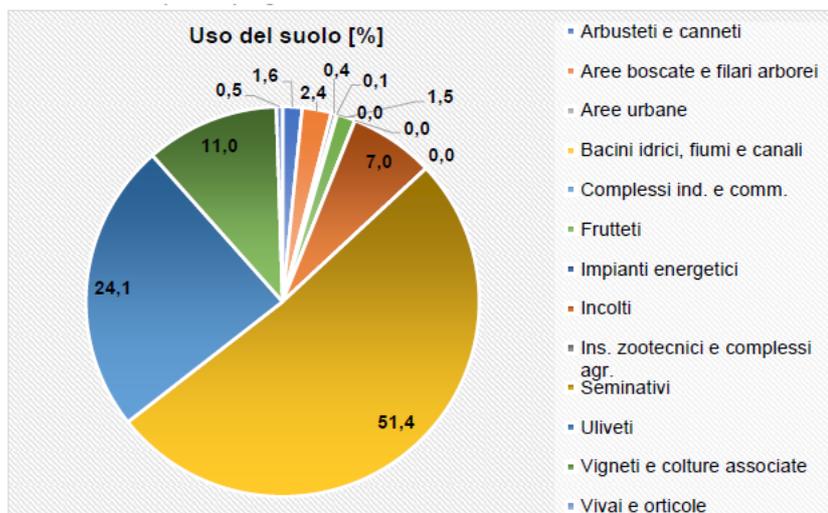


Figura 6 - Percentuali relative alle tipologie di uso del suolo interferite complessivamente dalle opere in progetto

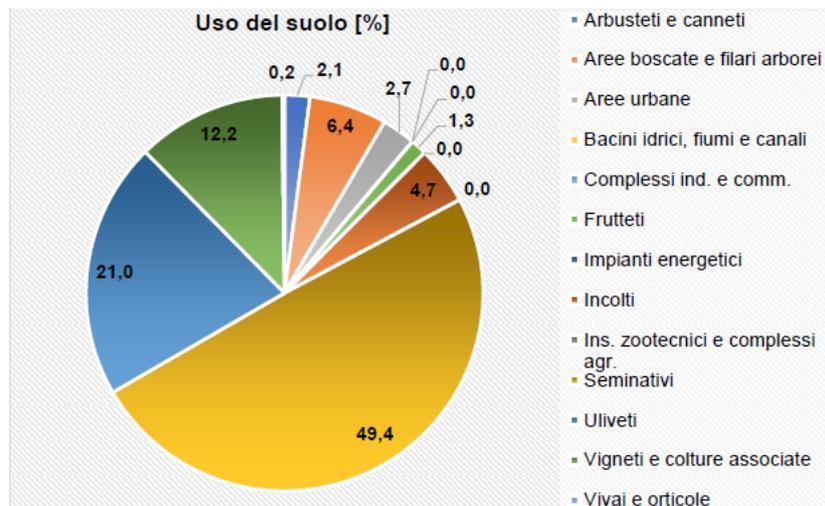


Figura 7 - Percentuali relative alle tipologie di uso del suolo interferite complessivamente dalle opere in dismissione

- Considerando le caratteristiche litologiche dei suoli e la morfologia del territorio (da sub- pianeggiante a moderatamente acclive), in fase di cantiere, sia per la costruzione sia per la rimozione, il *Proponente* ipotizza un impatto:
 - o basso, lungo tutti i tratti in cui si prevede l’apertura della pista di lavoro e lo scavo a cielo aperto della trincea. In questo caso, in cui la pista di lavoro ha una larghezza contenuta e lo scavo (sia per la posa della nuova tubazione sia per la rimozione di quella da dismettere) non supera i 2 m, l’impatto risulterà, inoltre, temporaneo e reversibile;
 - o nullo, in corrispondenza degli attraversamenti realizzati mediante tecnologia trenchless.
 - o medio, per tutti i punti di linea di nuova realizzazione, che andranno ad occupare suolo attualmente libero, tutti di dimensioni contenute e, alcuni, in adiacenza di impianti in esercizio da dismettere.
- Per quanto concerne la dismissione degli impianti esistenti si genererà un impatto basso legato alle temporanee modifiche del suolo.

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

- L’area interessata dalle opere in progetto è caratterizzata da un’articolata rete di corsi d’acqua, il cui andamento è in prevalenza a direzione SW-NE. Nel tratto meridionale della provincia di Chieti, in cui insistono le opere, il principale corso d’acqua è il fiume Sangro. Altro fiume importante, anche per le sue peculiarità ecosistemiche, è l’Osento.
- Il fiume Sangro è il secondo più lungo di tutti i corsi d’acqua della Regione Abruzzo: la sua lunghezza è di 117 km con una superficie di bacino di 1.515 Km². Attraversa le provincie di Chieti, L’Aquila e Pescara, interessando in totale 80 comuni. Il fiume Sangro nasce dalle sorgenti La Penna a 1.370 m di altitudine sotto il Passo del Diavolo e riceve sulla destra il fiume Fondillo. Allo sbocco forma il Lago artificiale di Barrea da cui esce attraverso le gole della Foce. Le acque più abbondanti gli provengono dal torrente Fittola e dal fiume Aventino. Caratterizzato da un ampio letto, scorre fino a sfociare nel Mare Adriatico.
- Il fiume Osento nasce dal Monte Pallano e, dopo aver attraversato il territorio di 11 comuni, sfocia nell’Adriatico. Ha una lunghezza di 40 km ed un bacino di circa 125 Km².
- Il territorio sul quale sono localizzate le opere in progetto ricade all’interno del Distretto Idrografico dell’Appennino Centrale, essendo comunque ancora vigenti le pianificazioni di bacino approvate dalle precedenti Autorità competenti, vale a dire l’Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell’Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro.

- Nelle Tabelle da XXXVI a XXL si riportano le interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel P.A.I. per i diversi metanodotti in progetto e in dismissione.

Tabella XXXVI – Tratti con interferenze aree a pericolosità idraulica cartografate nel P.S.D.A. relative al Metanodotto in progetto "Variante Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar

Comune	Pericolosità	Progressive chilometriche
Paglieta	Media (P2)	0+085 - 0+100
Paglieta	Moderata (P1)	0+100 - 0+770
Paglieta	Media (P2)	0+770 - 0+905
Paglieta	Elevata (P3)	0+905 - 0+955
Paglieta	Molto Elevata (P4)	0+955 - 1+185
Paglieta	Media (P2)	1+185 - 1+250
Paglieta	Moderata (P1)	1+250 - 1+330

Tabella XXXVII – Impianti sul Met. "Diramazione per Casalbordino" con interferenze aree a pericolosità idraulica cartografate nel P.S.D.A.

Progressiva	Comune	Nome impianto	Pericolosità
0+018	Paglieta	PIDS	Pericolosità elevata (P4) / molto elevata (P3)

Tabella XXXVIII – Tratti con interferenze aree a pericolosità idraulica cartografate nel P.S.D.A. relative al Metanodotto in progetto "Diramazione per Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar"

Comune	Pericolosità	Progressive chilometriche
Paglieta	Molto Elevata (P4)	0+000 - 0+020
Paglieta	Elevata (P3)	0+020 - 0+105
Paglieta	Moderata (P1)	0+105 - 0+175
Torino di Sangro	Moderata (P1)	4+250 - 4+260
Torino di Sangro	Media (P2)	4+260 - 4+275
Torino di Sangro	Elevata (P3)	4+275 - 4+285
Torino di Sangro	Molto Elevata (P4)	4+285 - 4+400
Torino di Sangro	Elevata (P3)	4+400 - 4+420
Torino di Sangro	Media (P2)	4+420 - 4+430
Torino di Sangro	Moderata (P1)	4+430 - 4+495

Tabella XXXIX – Tratti con interferenze aree a pericolosità idraulica cartografate nel P.S.D.A. relative alla dismissione "Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), MOP 70 bar"

Comune	Pericolosità	Progressive chilometriche
Paglieta	P1	0+860 – 0+922
Paglieta	P2	0+922 – 1+063
Paglieta	P3	1+063 – 1+106
Paglieta	P4	1+106 – 1+326
Paglieta	P2	1+326 – 1+391
Paglieta	P1	1+391 – 1+477
Paglieta	P1	4+623 – 4+769

Tabella XL – Tratti con interferenze aree a pericolosità idraulica cartografate nel P.S.D.A. relative alla dismissione "Coll. Pozzi Agip Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar"

Comune	Pericolosità	Progressive chilometriche
Torino di Sangro	P1	2+070 – 2+089
Torino di Sangro	P2	2+089 – 2+099
Torino di Sangro	P3	2+099 – 2+109

Torino di Sangro	P4	2+109 – 2+242
Torino di Sangro	P3	2+242 – 2+261
Torino di Sangro	P2	2+261 – 2+271
Torino di Sangro	P1	2+271 – 2+334

- Secondo il *Proponente*, le possibili perturbazioni all'ambiente idrico superficiale sono riconducibili alla modifica delle qualità delle acque e del regime idrico, che, tuttavia, avranno un carattere del tutto temporaneo e reversibile. Nello Studio preliminare ambientale, per gli attraversamenti dei corsi d'acqua con scavo a cielo aperto, sia per le opere in progetto sia in rimozione, l'impatto è stato stimato da trascurabile (sui fossi minori intercettati) a basso (fossi significativi, come il "Rovato" o il "Ripari") considerando di implementare le misure di mitigazione previste e considerando i tempi estremamente contenuti di cantierizzazione di ogni attraversamento.
- Per i corsi d'acqua più importanti, sono stati più precisamente stimati:
 - o nulli per il fiume Osento, attraversato con TOC;
 - o nulli per il fiume Sangro, in quanto non viene mai interessato direttamente nonostante le opere sia del progetto sia della dismissione si inseriscano nella fascia di rispetto dei 150 m previsti del D.Lgs. 42/04.
- Anche per quanto concerne le potenziali ripercussioni sulle acque di ruscellamento, su tutti i tratti posati con scavo a cielo aperto, si ritiene che l'impatto sarà del tutto trascurabile, anche in relazione al fatto che le aree di cantiere, le strade provvisorie e la piazzola di stoccaggio temporaneo delle tubazioni non saranno pavimentate, in modo da non influenzare le normali caratteristiche di permeabilità dei suoli.
- Ugualmente basso si ritiene che sarà l'impatto connesso alla costruzione dei punti di linea, e addirittura nullo quello associato alla realizzazione degli attraversati con tecniche *trenchless*.
- La risorsa idrica acqua è impiegata, oltre che come mitigazione nella fase di costruzione per la componente atmosfera, nella fase lavorativa "collaudo idraulico", con un volume totale stimato di circa 250 m³. A riguardo il *Proponente* chiarisce che dovranno essere individuati ed autorizzati i punti di prelievo, che potranno essere naturali e/o artificiali; le quantità necessarie saranno approvvigionate "in accordo con le disposizioni impartite dagli organi competenti e secondo le loro autorizzazioni"; l'acqua utilizzata, non presentando particolari additivazioni utili al collaudo, "previa verifica dei parametri sarà restituita al corso d'acqua nelle stesse condizioni di prelievo". A maggiore margine di sicurezza "per il prelievo e il rilascio delle acque necessarie al collaudo, saranno definite le modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento, da eseguire sotto il controllo delle ARPA".

AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

- L'assetto idrogeologico del territorio in esame è condizionato dall'assetto geologico e strutturale: nella serie litostratigrafica si rileva, infatti, la presenza di materiali granulari con permeabilità primaria per porosità, sovrastanti formazioni argillose impermeabili. Inoltre, parte del territorio interessa fondovalle alluvionali costituiti sempre da materiali grossolani sovrastanti formazioni argillose impermeabili.
- In pratica si possono distinguere due zone con caratteristiche idrogeologiche distinte, la zona collinare e la zona di fondovalle:
 - o nella zona collinare, data la presenza estesa della formazione argillosa, la circolazione idrica sub-superficiale è scarsa, legata solo alla presenza della coltre di copertura. In questa zona, laddove affiorano i residui terrazzati alluvionali, si può avere una circolazione idrica con presenza di falde che sono comunque di modesta entità;

- nella zona di fondovalle, dove affiorano terreni ghiaioso-sabbiosi grossolani sovrastanti la formazione argillosa di base, ci sono le condizioni per una buona circolazione idrica, infatti le ghiaie costituiscono l'aquitardo contenente la falda e le argille rappresentano l'acquiclude. In quest'area è quindi presenta una falda freatica impostata alla profondità di circa 3 - 4 m dal piano campagna.
- In particolare, nella Tabella XLI vengono riportati i litotipi caratterizzante le zone idrogeologiche (zona collinare e zona di fondovalle) in funzione del grado e della tipologia di permeabilità caratteristica.

Tabella IXL - Gradi e tipi di permeabilità dei litotipi caratteristici dell'area in oggetto

Litotipo	Grado di permeabilità	Tipo di permeabilità
Terreni eluviali – colluviali di copertura	Medio-Basso	Primaria
Terreni alluvionali terrazzati	Medio-Alto	Primaria
Terreni alluvionali recenti e attuali	Medio-Alto	Primaria
Terreni argillosi	Nulla	Primaria

- Per quanto riguarda la pianura alluvionale del fiume Sangro, essa è caratterizzata da un acquifero di subalveo ben delimitato. Infatti l'ampio fondo vallivo è colmato da depositi alluvionali per spessori che passano dai 10 m della confluenza con l'Aventino ai 40 m della foce, con locali forti variazioni imposte dalla geometria del paleoalveo. Inoltre, soprattutto nella zona di valle, i termini più fini hanno spessori cospicui e tendono ad occupare la parte più superficiale del materasso detritico-alluvionale creando localmente condizioni di confinamento. Il substrato del materasso alluvionale, invece, è costituito nell'intera piana dalle argille grigio-azzurre che rappresentano pertanto il limite inferiore dell'acquifero.
- Le alluvioni terrazzate antiche del versante sinistro presentano spessori di 25 - 35 m ed offrono un assortimento granulometrico pressoché analogo a quello della coltre di fondovalle oltre che un locale maggiore grado d'addensamento specie in corrispondenza del terrazzo di 1° ordine. Tali depositi sono sede di una circolazione idrica testimoniata dalla esistenza di locali manifestazioni sorgentizie al piede, con portate perenni di circa 0,5 l/s in media.
- Per il resto del territorio interessato dagli interventi in progetto, l'acquifero principale è nei depositi alluvionali di fondo valle, caratterizzati da alternanze irregolari di sabbie, limi e ciottoli aventi generalmente forma lenticolare (Pliocene-Olocene).
- I terreni affioranti nelle aree interessate dalle opere in progetto, in base al grado di permeabilità relativa e all'assetto stratigrafico-strutturale, sono ascrivibili ai seguenti complessi idrogeologici:
 - Complesso detritico - appartengono a quest'unità i depositi di versante (eluvio- colluviale e di conoide). Tali terreni sono caratterizzati da permeabilità per porosità, esistono, cioè piccoli meati intercomunicanti tra di loro e con l'esterno, determinati dalla natura stessa dei materiali. La permeabilità per porosità è generalmente elevata in presenza di termini grossolani prevalenti; tende ad abbassarsi in relazione all'aumentare della componente fine. Generalmente sono sede di falde acquifere superficiali e di modesta entità. La vulnerabilità è media;
 - Complesso alluvionale - è presente sia come depositi recenti e attuali che come depositi antichi terrazzati. Nel primo caso si tratta di sedimenti prevalentemente ghiaioso-ciottolosi in abbondante matrice sabbioso-argillosa. Gli elementi conglomeratici sono di natura calcarea e arenacea e di dimensioni variabili dai pochi centimetri al decimetro. Sono molto permeabili per porosità e generalmente, soprattutto i depositi di fondovalle, sono sede di una falda acquifera superficiale ad alta vulnerabilità;
 - Complesso argilloso-sabbioso - comprende principalmente gli affioramenti delle argille plio-pleistoceniche intercalate con sabbie, conglomerati e calcareniti. La loro permeabilità è bassa e possono contenere una scarsa circolazione idrica solo nella porzione superficiale alterata che

viene tamponata alla base delle argille integre. Un certo grado di permeabilità per fessurazione risulta localizzata nei livelli calcarenitici e per porosità nei livelli sabbiosi e può dar luogo a sorgenti generalmente di portata limitata. La vulnerabilità è generalmente medio-bassa.

- In merito alle interferenze con le opere risulta che:
 - o il tracciato relativo al metanodotto “Var. Der. Casalbordino – Paglieta - Atesa DN 200 (8”), DP 75 bar” interessa unicamente il complesso alluvionale;
 - o il metanodotto “Dir. per Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar” andrà ad interessare principalmente il complesso argilloso-sabbioso, ad eccezione di un breve tratto iniziale nel quale si intercetta il complesso alluvionale, in concomitanza dello stacco dal metanodotto Var. Der. Casalbordino – Paglieta - Atesa sino all’attraversamento della S.P. n. 119 e in corrispondenza della pianura alluvionale del fiume Osento. Inoltre, per un breve tratto, subito dopo l’attraversamento della S.P. n. 119, il complesso detritico;
 - o infine, il tracciato relativo al metanodotto “Nuovo allacciamento comune di Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar” si sviluppa interamente nel complesso argilloso-sabbioso.
- In relazione alle caratteristiche idrogeologiche e geomorfologiche del territorio interessato dal progetto, le attività previste per la messa in opera delle nuove condotte potranno intercettare la falda freatica in corrispondenza degli attraversamenti dei principali corsi d’acqua. Per l’eventuale abbassamento del livello piezometrico (sotto i 2 m da pc) potranno essere usati sistemi well-point. Il *Proponente* fa presente, comunque, che sono previste misure tecnico-operative volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente e al recupero delle portate drenate.
- In merito alla vulnerabilità, l’area di studio rientra all’interno della classe di vulnerabilità con grado “alto-elevato” coincidente con la zona industriale di Paglieta e Casalbordino, comprensiva del bacino idrografico del fiume Sangro e del fiume Osento, mentre ricadono nella classe di vulnerabilità con grado “basso” la zona di Paglieta, Torino di Sangro e Villalfonsina. Secondo il *Proponente*, nelle aree ad alta vulnerabilità, la realizzazione del metanodotto non arrecherà alcun "danno" perché la realizzazione e le operazioni di scavo saranno condotte nei periodi estivi/siccitosi.

VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

- Lo studio preliminare ambientale affronta un’ampia disamina della biodiversità locale e il tema degli impatti su habitat e specie. La definizione e descrizione delle serie di vegetazione nell’area interessata dal progetto è stata soprattutto derivata da indagini effettuate attraverso fotointerpretazione, dati ricavati da fonti bibliografiche e verificate attraverso un rilievo speditivo in campo. A riguardo, si evidenzia che alcune delle cenosi si discostano in modo significativo dalle associazioni descritte in letteratura, poiché la pressione antropica ha ridotto e modificato la presenza e lo sviluppo della vegetazione naturale.
- Le opere in progetto sono inserite, infatti, in un contesto vallivo e collinare, caratterizzato da forte incidenza antropica, dovuta alla presenza di centri urbani, sistemi produttivi e sistemi agricoli intensivi, pur se vi sono aree con elevato pregio naturalistico (ZSC IT140111 “*Boschi ripariali sul fiume Osento*”; ZSC IT140112 “*Bosco di Mozzagrona – Sangro*”), specialmente in prossimità dei due principali corsi d’acqua che sono il fiume Osento ed il fiume Sangro.
- Lungo il tracciato delle opere in progetto e in dismissione si ha una netta predominanza delle colture agricole rispetto alla vegetazione naturale. In particolare, i sistemi agricoli che vengono interessati riguardano colture erbacee ed arboree. Le colture più frequenti sono quelle cerealicole e foraggere e, per quanto riguarda quelle arboree, sono diffuse le aree a vigneto ed oliveto.
- La vegetazione forestale è molto frammentata ed è rappresentata da boschi in cui prevalgono *roverella Quercus pubescens*, *carpino nero Ostrya carpinifolia* e *cerro Quercus cerris*, associati ad uno strato arbustivo costituito in prevalenza da *coronilla Coronilla emerus*. Lungo il corso dei fiumi sono presenti comunità azonali, costituiti da specie meso-igrofile, quali popolamenti arborei a pioppi, salici,

- olmi e frassini. Lungo argini di fiumi, torrenti e fossati, margini di campi coltivati, spesso legata a condizioni di frequente disturbo antropico, sono presenti anche canneti a dominanza di *Arundo donax*.
- Lungo tutto il tracciato delle opere in progetto e dismissione vengono interferiti alcuni filari e gruppi di vegetazione arborea, che possono essere inquadrati come:
 - o filari di vegetazione ripariale, costituiti da pioppo nero *Populus nigra* e canna comune *Arundo donax*);
 - o filari di roverella *Quercus pubescens*, presenti come filari o individui isolati lungo i bordi delle strade, associati in alcuni casi all'olmo *Ulmus minor*;
 - o filari e gruppi di vegetazione invasiva, costituiti da robinia *Robinia pseudoacacia*, associata a specie arbustive quali rovo *Rubus spp.* e sambuco *Sambucus nigra*.
 - Il progetto interferisce le formazioni igrofile e ripariali lungo il corso del fiume Osento, all'interno della ZSC "Boschi ripariali sul fiume Osento", individuate come habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" e che riguardano nello specifico: *pioppo bianco Populus alba*, *roverella Quercus pubescens*, *olmo Ulmus minor*, *nocciolo Corylus avellana*, *sambuco Sambucus nigra*, *Prunus spp.*, *sanguinello Cornus sanguinea*, *ligustro Ligustrum vulgare* e *rovo Rubus spp.*. Nella ZSC l'habitat 91A0 si trova in contatto catenale con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie dei grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*" che non sono interessate dal progetto.
 - In corrispondenza degli ecosistemi naturali interessati dal tracciato (filari arborati, macchie boscate e formazioni forestali) il progetto prevede interventi di ripiantumazione con specie arboree e arbustive autoctone, in grado di ricostituire in tempi relativamente brevi la situazione vegetazionale ante-operam. Per l'inerbimento, verrà utilizzato fiorume prelevato in situ, così da garantire il completo ricostituirsi delle associazioni fitosociologiche di pregio presenti, in particolare condizioni di naturalità come nelle aree interne ai Siti della Rete Natura 2000.
 - Relativamente alla fauna che popola l'area di interesse, il progetto interferisce con il fiume Osento in cui si rileva la presenza di barbo comune e rovello. Relativamente ad anfibi e rettili potrebbe essere riscontrata la presenza di tritone crestato, salamandrina dagli occhiali, rospo smeraldino, raganella, rana esculenta, testuggine, gecko comune, orbetino, lucertola muraiola e campestre, cervone, biacco, natrice, colubro, vipera comune. I mammiferi che popolano l'area sono: riccio, toporagno, mustiolo, crocidura, talpa, lepre, scoiattolo, ghio, arvicola, topo, istrice, lupo, volpe, tasso, donnola, puzzola, faina, martora, gatto selvatico, cinghiale, capriolo. Presenti anche diverse specie di pipistrelli. Diverse sono le specie di avifauna presenti nell'area, citate nello Studio preliminare ambientale.
 - Secondo il *Proponente*, la natura dell'opera in progetto, completamente interrata, non comporta frammentazione di habitat in quanto non crea nessuna barriera nell'ecosistema nel quale si inserisce, garantendo la mobilità della fauna e la continuità delle connessioni ecologiche presenti sul territorio. Infatti, a tale riguardo, il progetto prevede l'attraversamento dei corsi d'acqua principali con tecnologie trenchless, a fronte di soluzioni standard con scavo a cielo aperto, che garantisce di preservare l'intero sistema fluviale ed il suo equilibrio ecosistemico.
 - L'interferenza tra le opere e la componente "Biodiversità" avviene in fase di realizzazione dell'opera, includendo il periodo di costruzione e di dismissione, e riguarderà prevalentemente il taglio della vegetazione, in particolar modo quella naturale e le aree boscate, il traffico indotto, le emissioni in atmosfera, lo sviluppo di polveri e la produzione di rumore. Si tratta, perciò, di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti costruttivi, sia con mirate operazioni di ripristino (vegetazionale, morfologico, idraulico) fondamentali al fine del recupero della situazione preesistente alla realizzazione delle opere.
 - Secondo il *Proponente*, "l'apertura e lo sviluppo del cantiere comporterà necessariamente una modifica dello stato di fatto, del tutto temporaneo e reversibile. In corrispondenza dei Siti Natura 2000, nessun habitat tutelato verrà interferito direttamente: in corrispondenza del fiume Osento, il tratto più sensibile e delicato in termini naturalistici, la costruzione prevede l'attraversamento con tecnologia non invasiva (TOC) mentre la dismissione sarà fatta con inertizzazione della condotta.

L'attenzione che verrà riposta nella fase dei ripristini vegetazionali e morfologici, al termine dei lavori di costruzione e dismissione, permetterà di accelerare il recupero delle varie componenti originarie del mosaico ecosistemico dell'ambiente interessato. In merito ai nuovi impianti, sulla componente vegetazione, si considera un impatto trascurabile essendo posizionati in aree agricole e prive di vegetazione naturale".

SITI DELLA RETE NATURA 2000 E AREE NATURALI PROTETTE

- Come detto, le opere in progetto sono inserite in un contesto vallivo e collinare caratterizzato da importante incidenza antropica, dovuta alla presenza di centri urbani, sistemi produttivi e sistemi agricoli intensivi. Nell'area vasta, entro 5 km dal tracciato di progetto e dalla relativa dismissione, sono presenti, tuttavia, i già richiamati 3 Siti della Rete Natura 2000 (Figura 8), due dei quali sono anche interferiti geograficamente dalle opere in progetto e/o in dismissione. Le principali caratteristiche di tali Siti sono descritte di seguito:

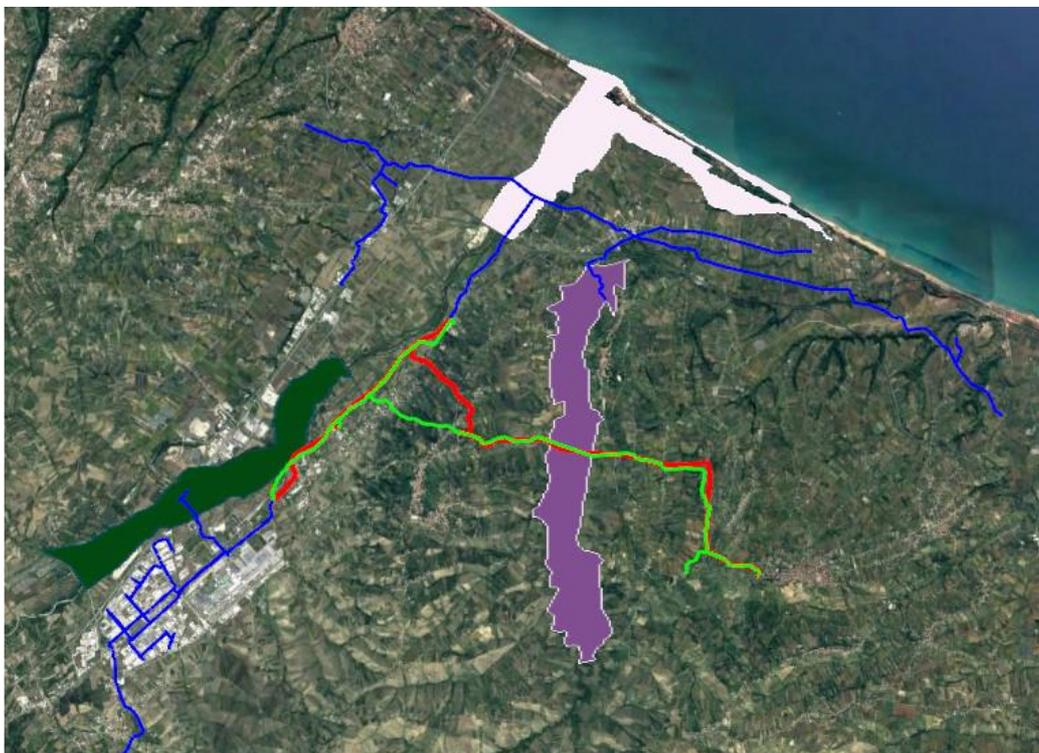


Figura 8 - Siti della Rete Natura 2000 presenti ad una distanza inferiore ai 5 km dai tracciati in progetto e in dismissione

- o la IT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento", direttamente interessata dalle opere in esame, si estende per 595 ha sui territori comunali delle amministrazioni di Torino di Sangro, Casalbordino e Villalfonsina. La ZSC interessa la parte bassa del bacino del fiume Osento, fino ad arrivare a circa 2,5 km dalla costa adriatica, con una quota massima che non supera i 165 m s.l.m. circa, e si tratta del più esteso complesso di boschi ripariali della regione Abruzzo. Il fiume Osento presenta in questo tratto un alveo con numerosi meandri. Alta la rappresentatività degli habitat legati all'ambiente acquatico. Alveo ampio con ambienti ecotonali che favoriscono la nidificazione degli uccelli. Sono presenti specie animali che testimoniano una elevata produttività. Buona la qualità biologica delle acque e alta la diversità a livello ecosistemico e di paesaggio. La qualità ambientale complessiva è alta.

- la IT7140112 – “*Bosco di Mozzagrogna (Sangro)*”, a sua volta, direttamente interessata dalle opere, si estende per un’area di 428 ha. Il sito ha interesse forestale con vegetazioni di ambienti umidi alquanto rari in Abruzzo, con presenza di piante idrofile indicatrici di buona qualità ambientale. Il valore paesaggistico e culturale è elevato. Il bosco ripariale, con diverse tipologie forestali, si sviluppa su diversi terrazzi fluviali e riveste anche interesse storico poiché si dispone di documenti relativi fin dal XVI secolo.
- la ZSC IT7140107 “*Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del Fiume Sangro*”, posta ad una distanza dalle opere inferiore a 5 km, si estende per un’area di 552 ha. Il sito comprende il litorale sabbioso ed i terrazzi arenaceo-conglomeratici marini e fluviali alla foce del Sangro, con l’unica formazione di leccio della costa abruzzese. Nelle aree più fresche sono insediati nuclei di cerro. L’alto valore ambientale è dato dalla ricchezza di tipologie d’habitat di ambiente mediterraneo e dalla diversità a livello di ecosistema e di paesaggio. La presenza di specie che fungono da indicatori ecologici di ambienti ecotonali e di qualità biologica testimoniano l’elevata qualità ecologica complessiva.
- Nell’area vasta in esame, in gran parte ricadente entro la ZSC IT140107 “*Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del fiume Sangro*”, si trova inoltre la “*Riserva naturale regionale guidata Lecceta di Torino di Sangro*”, istituita con L.R. 67/2001 ed il cui ente gestore è il comune stesso. La riserva, localizzata ad oltre 2 km verso nord rispetto alle opere in progetto, garantisce la tutela di una superficie di 170 ha. Il biotopo costiero, con una superficie di 218 ha, è localizzato tra Fossacesia e Casalbordino, nel comune di Torino di Sangro: si tratta di uno dei rarissimi boschi relitti litoranei dell’Adriatico. Costituito esclusivamente da latifoglie, presenta ancora tratti di pregio naturalistico e di valore paesaggistico e scientifico, in contrasto con la maggior parte dei rimboschimenti costieri, di natura antropica, che hanno compromesso l’estetica e i valori della macchia mediterranea a causa delle specie alloctone, come eucalipti e pino insigne, introdotte soprattutto nell’Italia peninsulare.
- Nella Figura 9 sono rappresentate planimetricamente le aree naturali protette presenti nell’area vasta di studio in cui si inseriscono le opere.

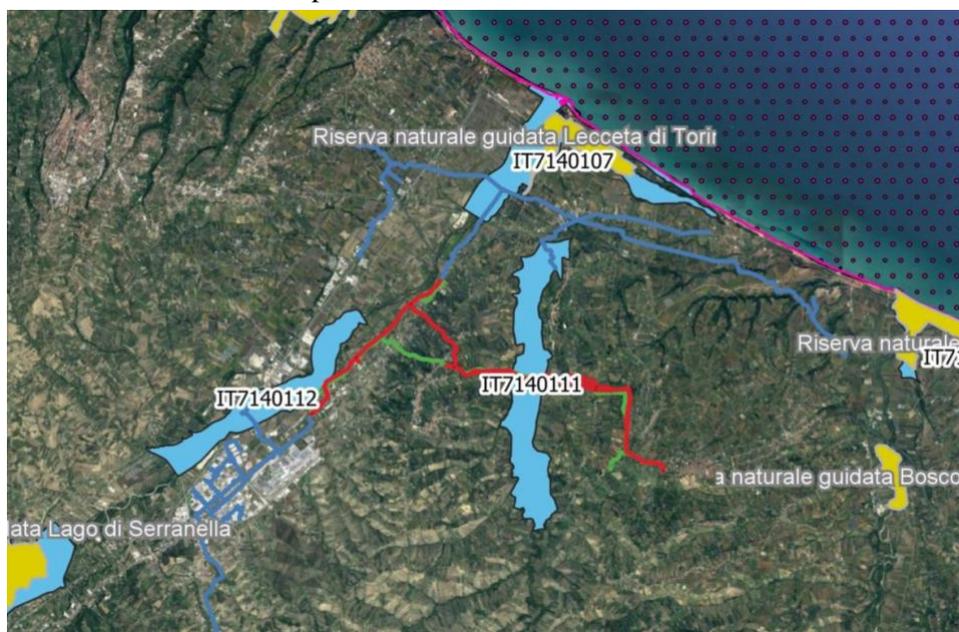


Figura 9 – Ulteriori aree protette presenti nell’area vasta interessata dai tracciati in progetto e in dismissione

- Rispetto a dette aree la documentazione comprende uno *Studio per la Valutazione di Incidenza Ecologica* di Livello II (valutazione Appropriata).
- Rimandando per i dettagli a quanto è riportato nello Studio appena citato, si cita quanto è affermato dal *Proponente*, che ritiene che le opere e gli interventi previsti, sia per la realizzazione delle nuove

condotte che per la dismissione delle tratte esistenti, relativi al progetto "Rifacimento Gasdotti Rete di Casalbordino e opere connesse" non determinano alcuna interferenza significativa sulle componenti abiotiche e biotiche (habitat, flora e fauna) dei siti della rete Natura 2000 della Regione Abruzzo interessati direttamente o indirettamente.

RUMORE E VIBRAZIONI

- Per studiare l'impatto acustico del cantiere il *Proponente* ha eseguito uno *Studio Previsionale di Impatto Acustico*.
- Per eseguire lo studio si è provveduto a:
 - o individuare 14 recettori sensibili distribuiti per tutta la lunghezza del metanodotto (Figura 10), la cui scelta è stata basata sulla sensibilità e vulnerabilità delle aree interessate dalle fasi di progetto e dismissione, facendo particolare attenzione alle caratteristiche del territorio in cui si svolgeranno le attività di cantiere, alla distanza della pista lavori dai centri urbani, alla vicinanza delle aree protette e alla zonizzazione comunale;
 - o presso tali punti, eseguire una sessione di misura, nel mese di marzo 2021, per effettuare un rilievo durante il periodo diurno del clima acustico dell'area interessata;
 - o simulare uno scenario che prevede la compresenza delle seguenti macchine operatrici per 8 ore di lavoro, in periodo diurno: 3 escavatori; camion ribaltabili; 1 motopompa; trivella; 1 pompa alta pressione; 1 pala meccanica; 1 macchina sfilatubi; 1 pay-welder; 1 sabbiatrice;
 - o calcolare i livelli sonori equivalenti della sorgente in esame.

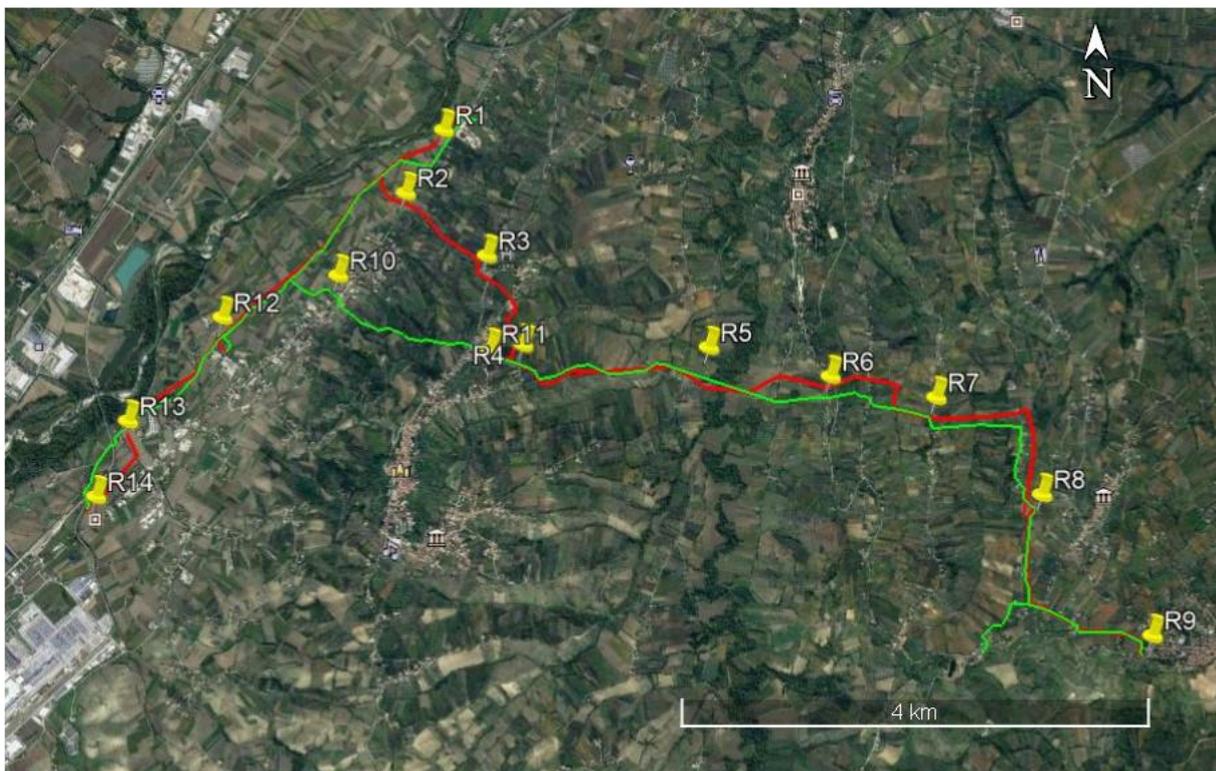


Figura 10 – Inquadramento geografico delle opere in progetto con individuazione dei recettori

- Lo studio ha evidenziato come in corrispondenza dei recettori sensibili si evidenzia un aumento del clima acustico: il livello equivalente di pressione sonora subisce un incremento in alcuni recettori sia

durante la fase di costruzione della nuova linea sia durante la dismissione per i metanodotti in esercizio.

- I dati rispettano il limite di immissione per quanto riguarda il Rumore Ambientale, dato dalla somma del Rumore Residuo campionato e il rumore derivante dal cantiere (assunto tramite simulazioni), presentando per alcuni recettori, valori vicino al limite. Questo dato è dovuto principalmente alla vicinanza del cantiere con il recettore, dove si trovano ad operare le macchine per le varie fasi di costruzione della linea del metanodotto.
- Ad ogni modo, viene sostenuto che gli impatti generati dal cantiere sul clima acustico esistente saranno del tutto temporanei e reversibili.
- Ad opera ultimata ed in fase di esercizio l’impatto è considerato nullo, in quanto verranno a mancare sorgenti sonore significative.
- Per quanto riguarda, invece, le vibrazioni, non essendo state comprese nello studio e non potendo escludere che possa determinarsi un impatto ad esse associate, si ritiene opportuno che il *Proponente* preveda il relativo monitoraggio durante la fase di cantiere, con adeguati rilievi di accelerazione nelle tre direzioni fondamentali e con caratterizzazione in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale secondo le modalità previste dalla Normativa UNI 9614:2017 per la verifica delle modifiche dei livelli vibrazionali presso i ricettori ritenuti potenzialmente impattati, affinché venga garantito il rispetto dei limiti previsti.

PAESAGGIO E ARCHEOLOGIA

- L’area in cui si inserisce il tracciato del metanodotto risulta compresa negli ambiti identitari regionali Valle del Sangro (1.7) e Colline di Vasto (1.8). Per quanto riguarda invece i paesaggi di area vasta, vengono interessate le seguenti unità:
 - 1.7.1 - Foce del Sangro;
 - 1.7.2 - Media Valle del Sangro;
 - 1.8.1 - Colline di Casalbordino
- Secondo il *Proponente*, gli impatti provocati sulla componente “paesaggio” sono in massima parte legati alla fase di costruzione dell’opera stessa. Pertanto, si tratta di perturbazioni temporanee che, in determinati contesti (aree agricole a seminativo, aree semi-urbanizzate o industrializzate), scompaiono con la fine delle attività di cantiere, mentre nelle aree più sensibili come quelle boscate o in corrispondenza di colture arboree e di pregio, il recupero avverrà in maniera graduale in un lasso di tempo più lungo. Solo le perturbazioni dovute alla realizzazione delle opere in soprassuolo e, in particolar modo, dei punti di linea, saranno permanenti.
- In linea generale l’impatto è da considerarsi nullo nei tratti interessati da opere trenchless. Per tutte le attività di costruzione/dismissione che si svolgeranno in aree agricole semplici, compresa la realizzazione dei punti di linea (dalle dimensioni contenute), in ragione della presenza dei mezzi sulle aree di cantiere, l’impatto sarà basso.
- Si considera, infine, un impatto medio in corrispondenza delle aree boscate, nella fascia tutelata del fiume Osento dalla spiccata naturalità ed in presenza delle colture pregiate (oliveti e vigneti).
- Secondo il *Proponente*, l’impatto residuo dovuto alla posa della nuova condotta e alla rimozione di quella esistente con scavo a cielo aperto è legato al risultato finale degli interventi di ripristino realizzati lungo la linea e alla naturale capacità di recupero degli ambienti interferiti. Al consolidarsi degli interventi di ripristino, infatti, la presenza della nuova condotta sarà sempre meno percepibile e la rimozione della esistente del tutto inavvertibile.
- Negli ambienti agricoli, destinati a seminativo, il cui recupero sarà quasi immediato, l’impatto risulta trascurabile: l’unico elemento visibile fuori terra sono le paline segnaletiche, del tutto integrate nel territorio. L’impatto residuo sul paesaggio sarà, invece, basso nelle aree agricole con coltivazioni arboree e/o di pregio, nelle aree con vegetazione ripariale, nelle aree boscate e nella fascia tutelata del fiume Osento.

- I nuovi impianti di linea, unica presenza fuori terra al termine del cantiere, costituiranno in genere un ostacolo visivo solamente dai punti di vista più prossimi all'area di realizzazione degli stessi. In ragione delle aree agricole in cui vengono inseriti, delle loro dimensioni ridotte e dei mascheramenti vegetazionali previsti, si considera che gli impianti abbiano un impatto residuo trascurabile. Per quanto riguarda gli impianti in dismissione, l'impatto a lavori ultimati è nullo e semmai positivo in quanto il paesaggio ritorna alla sua naturalità ante-operam.
- Per quanto riguarda la situazione archeologica, viene fatto presente che il progetto in oggetto interessa una zona che presenta una situazione geomorfologica favorevole all'insediamento antico, gravitante sull'area d'ambito nella quale si intersecavano numerosi tratturi, rete di comunicazione protostorica ma che venne utilizzata per tutto il medioevo sino all'età moderna. Il tracciato dei tratturi venne in parte ricalcato dalla viabilità romana quando la zona entrò a far parte della IV Regio. Questa zona rivestiva per Roma un'importanza strategica per il collegamento con la Apulia (Puglia) attraverso la via Valeria e il Tratturo Adriatico.
- Nel suo percorso nel comune di Paglieta, al Km 4, la condotta "Var. der. Casalbordino - Paglieta - Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar" attraverserà un tracciato tratturale vincolato come bene storico-culturale ai sensi dell'articolo 157 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.
- Testimonianze del controllo romano sul territorio provengono da Paglieta e Villalfonsina dove, in loc. Morandici, sul sito già sede di un'estesa necropoli sfruttata dall'epoca arcaica e fino al medioevo, sorse nel II sec. d.C. un santuario probabilmente dedicato ad Ercole.
- Oltre alla viabilità storica, costituiscono un ulteriore elemento di rischio archeologico per questo progetto la diffusione delle tracce archeologiche relative alla presenza dei Frentani, popolo italico di stirpe sabellica stanziato nella porzione meridionale dell'attuale provincia di Chieti, dei quali, nei territori oggetto di questa indagine, sono state indagate numerose necropoli, santuari e, seppur più saltuariamente, tracce di abitato.
- La documentazione archeologica della presenza frentana è spesso limitata alle attestazioni di sepolture che costituiscono un marker della presenza di abitati e piccoli centri dei quali non siano ancora state attestate tracce archeologiche. È necessario ricordare che nella zona oggetto di questa ricerca, anche nella fase di prima romanizzazione, permane una forma di occupazione del territorio per piccoli nuclei diffusi, più legata a dinamiche insediative di tipo protostorico che a quelle consuetamente attuate in ambito romano.
- L'unico centro che ottenne lo status di municipium della zona si trovava vicino alla costa, ma il numero e varietà tipologica dei ritrovamenti dimostrano che in epoca romana le colline della fascia litoranea oggetto di questa ricerca fossero interessate da un capillare popolamento che associava alla presenza di ville rustiche sparse, la presenza di insediamenti in continuità con le forme di sfruttamento del territorio dei Frentani.
- Significative sono le testimonianze dello sfruttamento in epoca medievale della rete dei tratturi, in relazione ai quali il territorio conserva tracce di insediamenti, necropoli e luoghi di fede, come attestano le emergenze presenti nell'area sulla quale sorgeva l'antica Saro, in loc. Quarticelli, comune di Torino di Sangro.
- L'interpretazione della fotografia aerea non ha portato all'identificazione di anomalie compatibili con la presenza di elementi di interesse archeologico lungo il tracciato delle opere in progetto.
- Per le ragioni sopra espresse, tenuto anche conto dei vuoti di informazione lasciati da passati interventi di edilizia industriale e dal passaggio di infrastrutture stradali, realizzati senza il concorso dell'assistenza archeologica in corso d'opera, il *Proponente* ritiene di poter attribuire al tracciato un livello di rischio complessivamente medio-basso.
- Localmente, si attribuisce un livello di rischio alto al punto dove si registra un'interferenza diretta tra il tracciato del Met. Var. der. Casalbordino-Paglieta-Atessa DN 200 (8"), DP 75 bar e il percorso di un tratturo, al Km 4, in loc. Piano di barca sulla sponda destra del Fiume Sangro, in Comune di Paglieta.
- Un livello di rischio nullo, vista la sua realizzazione tramite TOC, è stato attribuito al breve tratto (circa 70 metri lineari) compreso tra i pozzi di spinta e recupero delle TOC che permettono il superamento dei margini collinari in loc. Masseria Pinelli in Comune di Torino di Sangro, e rischio

alto al tratto terminale del tracciato del Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4"), DP 75 bar.

- Pertanto il *Proponente* ritiene di attribuire rischio nullo a tutti i punti dell'opera per i quali sia prevista l'adozione di tecniche di scavo "trenchless" che non comportino scavi a cielo aperto.

SALUTE PUBBLICA

- Nello Studio preliminare ambientale manca la caratterizzazione sanitaria.
- Il *Proponente* si limita esclusivamente ad affermare che l'impatto sulla salute degli abitanti degli insediamenti antropici interessati dall'opera riguarderà in modo praticamente esclusivo le determinanti della salute legate al rumore e all'atmosfera.
- All'uopo, si sostiene altresì che *"non sono previsti potenziali effetti sulla salute umana, in quanto si tratta di cantieri temporanei e puntuali per i quali si ritiene non vi sia alcun effetto sulla salute umana e sull'ambiente, visto che le norme per la sicurezza che verranno adottate durante la costruzione o il funzionamento del progetto garantiscono il costante e puntuale monitoraggio dell'opera nel suo complesso e quindi la sicurezza e la salute delle persone, la tutela ambientale e la continuità del servizio erogato. Snam dispone, infatti, di normative interne che definiscono le procedure operative e i criteri di definizione delle risorse, attrezzature e materiali per la gestione di qualunque situazione emergenziale dovesse verificarsi sulla rete di trasporto"*.

VALUTATO che:

Con riferimento agli elaborati progettuali:

- la soluzione progettuale riportata negli elaborati presentati dal *Proponente* ai fini della valutazione dell'assoggettabilità a VIA è descritta con sufficiente completezza, ai fini di evincere i potenziali impatti che l'opera potrà determinare in fase di cantiere e di esercizio;
- nel paragrafo 2.10 "Interventi di ripristino" dello "Studio preliminare ambientale" sono riportati i seguenti interventi di mitigazione proposti al fine di limitare gli impatti e, soprattutto, di ricostruire le condizioni di partenza di ogni ambiente interessato:
 - o Ripristini morfologici e idraulici
 - Opere di sostegno
 - Opere di difesa idraulica
 - Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso
 - o Ripristini idrogeologici
 - o Ripristini vegetazionali
 - Ripristino del terreno vegetale scoticato in fase di apertura pista
 - Inerbimento
 - Messa a dimora di alberi e arbusti
 - Cure colturali al rimboschimento
 - Irrigazioni
 - Mascheramento dei punti di linea
 - Quadro riassuntivo degli interventi di mitigazione e ripristino

Utilizzazione di risorse naturali:

- Per quanto l'unica risorsa naturale oggetto di consumo sia il suolo, va detto che il tracciato individuato e le misure di mitigazione considerate dal *Proponente* consentono di contenere gli impatti negativi entro la soglia della significatività.

Produzione di rifiuti:

- Secondo il *Proponente*, i rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione delle nuove condotte e alla rimozione delle strutture esistenti, poiché l'esercizio dell'opera non genera alcuna tipologia di rifiuto.
- Nello Studio preliminare ambientale (paragrafo 6.1.4) sono descritte le tipologie di rifiuti che saranno prodotti ed è altresì riportata la stima dei relativi quantitativi, sia con riferimento alla fase di realizzazione delle nuove condotte sia per gli interventi di dismissione delle condotte esistenti.
- Nello stesso Studio preliminare ambientale (paragrafo 6.1.4) sono anche identificati i numerosi impianti di trattamenti rifiuti e discariche presenti nell'area vasta, nei quali si potranno portare i rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere sopra descritti.

Inquinamento e disturbi ambientali:

- Le attività previste in progetto possono generare potenziali impatti in fase di cantiere, in particolare legati alle emissioni in atmosfera e all'inquinamento acustico. Nei confronti di tali tipi di impatto il *Proponente* prevede l'adozione di forme di mitigazione connesse fondamentalmente all'uso di particolari modalità di esecuzione delle opere e di utilizzo di attrezzature che costituiscano una barriera per la diffusione delle forme di impatto a distanza rispetto all'area di cantiere, con la limitazione dei periodi maggiormente critici. Decisamente più contenuti sono i disturbi che possono determinarsi in fase di esercizio dell'opera, in relazione alle caratteristiche di quest'ultima.
- Il *Proponente* non ha contemplato le emissioni fuggitive di metano e altri gas nel tratto in questione (<https://www.iea.org/reports/global-methane-tracker-2022>).

Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo:

- Il *Proponente* ha redatto una relazione riportante le indagini eseguite sulle terre e rocce da scavo.

Piano di monitoraggio ambientale:

- Il *Proponente* non presenta, tra gli allegati di progetto, il Piano di Monitoraggio Ambientale, finalizzato alla caratterizzazione dei vari comparti ambientali interessati dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere in progetto, nelle fasi ante operam, di costruzione e post operam.

CONSIDERATO che, in base alla documentazione prodotta:

- l'intervento in esame riguarda il progetto dal titolo "Rifacimento Gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse", proposto dalla *SNAM Rete Gas S.p.A.*;

- tale opera ha lo scopo di provvedere alla sostituzione di 3 metanodotti principali, ai quali si aggiungono 2 interventi minori, per una lunghezza complessiva di 15.466 m, onde evitare che possano aversi disfunzioni che potrebbero rendere indispensabile la messa fuori esercizio di tratte di tubazione, con gravi ripercussioni sulla continuità della erogazione di energia agli utenti;
- il progetto rientra tra quelli che vanno sottoposti a verifica di assoggettabilità.

CONSIDERATO altresì che:

- Con nota prot. 0000609-P del 10/01/2022, acquisita al prot. MiTE/0002054 del 11.01.2022, il Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V, ha espresso il proprio parere in merito al progetto, riportando all'interno di questo stesso le osservazioni ricevute:
 - o dalla Soprintendenza ABAP per le Province di Chieti e Pescara, contenute nella nota prot. 15624 del 20/10/2022, acquisita dal MIC con prot. n. 35408 del 21/10/2021;
 - o dal Servizio II - Scavi e tutela del patrimonio archeologico della stessa Direzione generale ABAP, contenute nella nota prot. 36106 del 27/10/2021;
- tale parere riporta le seguenti conclusioni:
 - o l'opera in esame *“possa essere esclusa dalla procedura di VIA con la condizione che, al fine di evitare e prevenire i potenziali impatti significativi e negativi dell'opera sul patrimonio culturale e per un migliore inserimento della stessa nel paesaggio, nei successivi livelli di progettazione e fasi realizzative dell'opera, siano recepite le indicazioni e prescrizioni fornite dalla competente Soprintendenza ABAP per le Province di Chieti e Pescara così come integralmente riportate nel presente parere per gli aspetti paesaggistici, monumentali e archeologici;*
 - o in particolare, *relativamente alla tutela archeologica, come specificato dal Servizio II della Direzione generale ABAP, dovranno essere sottoposte ad assistenza archeologia in corso d'opera, secondo le indicazioni fornite dalla Soprintendenza, tutte le operazioni di movimentazione terre, ivi comprese quelle relative alle fasi preliminari di organizzazione del cantiere, alla realizzazione delle opere complementari e di servizio e alla dismissione delle condotte esistenti. Inoltre, tutte le opere interferenti con i tracciati tratturali dovranno essere sottoposte a preventiva autorizzazione, secondo le procedure e le indicazioni esplicitate dalla Soprintendenza nel parere prot. n. 15624 del 21/10/2021;*
 - o *relativamente alla tutela del paesaggio, si precisa che con riguardo ai punti di linea le indicazioni fornite dalla Soprintendenza ABAP, essendo criteri generali di buon inserimento nel paesaggio ai fini della conservazione dei caratteri dei luoghi, sono da intendersi riferite a tutti i punti di linea, anche ricadenti in aree non tutelate paesaggisticamente. Per i punti di linea in dismissione dovrà essere garantito il ripristino dello stato dei luoghi.*
 - o *inoltre, considerate le interferenze dell'opera con ambiti tutelati paesaggisticamente ai sensi del D.Lgs. 42/2004, si richiama che dovrà essere acquisita l'autorizzazione paesaggistica ex art. 146 del medesimo decreto legislativo e che, nell'ambito di tale procedura, la competente Soprintendenza potrà formulare ulteriori indicazioni e prescrizioni.*
- Con nota prot. 0015349 del 09.09.2021, acquisita al prot. MATTM/0096709 del 10.09.2021, trasmesse alla CTVA con nota prot. MATTM/0109734 del 12.10.2021 ed acquisite al prot. CTVA/0005062 del 12.10.2021, la Provincia di Chieti ha inviato le proprie osservazioni, rese in ordine alla compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi del vigente P.T.C.P.;

- tale parere riporta testualmente che “... fermo restando il rispetto di ogni altra disposizione giuridica in materia, nonché l’acquisizione dei necessari pareri, nullaosta, assenti comunque denominati, connessi a vincoli e/o limitazioni d’uso del suolo esistenti nell’area oggetto d’intervento e relative valutazioni ambientali, si reputa che l’opera in argomento non confligga con le linee d’indirizzo del PTCP, fermo restando gli obblighi di cui al comma 4, art. 14 del PTCP, che prevedono l’utilizzo di azioni di mitigazione ambientale, con il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica e paesaggistica volte al corretto inserimento del tracciato nel contesto territoriale di riferimento. Resta inteso che particolari attenzioni progettuali andranno riservate, in fase di approfondimento progettuale, alle eventuali interferenze con l’Ambito Strategico della Costa Teatina, SIC IT 7140111 – Boschi ripariali del fiume Osento e SIC IT 7140112 – Bosco di Mozzagrogna e con il Progetto della Provincia di Chieti della “Via Verde”, nonché acquisite le relative autorizzazioni provinciali in caso di attraversamento di fossi e/o viabilità provinciale”.
- Con nota prot. 2178 del 24.03.2022, il Comune di Mozzagrogna ha espresso il proprio parere di competenza, ai sensi dell’art. 19 del D.Lgvo 152/2006, facendo presente, testualmente che “non risultano agli atti di questo ufficio documenti dove viene nominato il Comune di Mozzagrogna quale Ente Gestore del SIC denominato “Bosco di Mozzagrogna (Sangro)“ IT7140122”, essendo stato, per lo stesso sito, “Ente Capofila esclusivamente per la redazione del Piano di Gestione”, per cui “ritiene di non essere competente a rilasciare alcun parere in merito”.
- Con nota n. 115 del 29.03.2022, il Comune di Torino di Sangro, in qualità di Ente gestore dell’area “ZSC IT7140111 – Boschi ripariali del Fiume Osento” ha espresso parere favorevole in merito alla valutazione di incidenza ambientale [...]. in quanto le opere previste [...] non comportano sottrazione di habitat o specie e non modificano sostanzialmente gli ecosistemi della flora e della fauna ivi presenti”.
- Con nota prot. 8281 del 24.05.2022, il Comune di Casalbordino ha espresso “parere favorevole all’esecuzione dell’intervento in parola esclusivamente per la parte afferente al patrimonio comunale interessato (aree, strade, ecc.) ed alle seguenti condizioni:
 - o che venga presentata da codesta Società apposita istanza al Comune prima di procedere all’esecuzione di eventuali attraversamenti, rotture, o altre manomissioni su suolo comunale, previsti dall’opera in parola, mediante l’utilizzo dell’allegata modulistica ed il versamento di cauzione e pagamento delle spese di istruttoria come previsto dal vigente regolamento comunale;
 - o che vengano ripristinate tutte le aree pubbliche, strade, ecc. oggetto di eventuali manomissioni esattamente nello stato in cui esse si trovano con spese a carico della medesima Società proponente”.
- Con nota prot. 8185 del 08.07.2022, acquisita al Prot. CTVA/0004640 del 09.07.2022, il Comune di Paglieta, facendo riferimento alla nota n. 7774 del 29/06/2022, ha espresso parere favorevole alla realizzazione dell’opera, con le seguenti prescrizioni e pareri di ufficio:
 - o “risulta necessario acquisire il parere della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio dell’Abruzzo di Chieti necessario per il rilascio dell’Autorizzazione Paesaggistica da parte di questo Comune;
 - o risulta necessario acquisire il Nulla-Osta rilasciato dal Settore III “Programmazione Urbanistica, Lavori Pubblici e Ambiente” di questo Comune ai sensi della L.R. n. 2 del 13/02/2003 e ss.mm.ii.;
 - o risulta necessario acquisire il parere dell’ufficio competente della Regione Abruzzo relativamente al Vincolo Idrogeologico;
 - o risulta necessario produrre apposita relazione V.Inc.A.;

- *risulta necessario acquisire il Nulla - Osta dell'A.R.A.P. e del Settore Urbanistica della Provincia di Chieti;*
- *risulta necessario acquisire il parere del competente ufficio della Regione Abruzzo relativamente al vincolo PAI e PSDA;*
- *risultano necessari i provvedimenti per tipologia di vincolo di uso civico da rilasciarsi da parte del competente ufficio della Regione Abruzzo;*
- *risulta necessario acquisire il parere della Società proprietaria/gestore del servizio interessato;*
- *l'intervento attraversa la Strada Provinciale 119 e pertanto necessita del Nulla-Osta della Provincia di Chieti – Servizio Concessioni Stradali;*
- *l'intervento attraversa diversi fossi, canali e canalette di competenza provinciale (Consorzio di Bonifica Sud – Vasto (CH) e pertanto necessita di acquisire il Nulla-Osta del competente Settore della Provincia di Chieti;*
- *l'intervento attraversa condotte idriche e fognarie gestite della SASI S.P.A. e pertanto necessita dell'acquisizione del relativo Nulla-Osta;*
- *l'intervento attraversa il Metanodotto Casalbordino-Paglieta-Atessa e pertanto necessita dell'acquisizione del relativo Nulla-Osta;*
- *l'intervento attraversa i Metanodotti coll. Pozzi Agip Villalfonsina pertanto necessita dell'acquisizione del relativo Nulla-Osta;*
- *l'intervento dovrà rispettare tutto quanto previsto dal Regolamento per l'esecuzione di interventi di scavo e tombinamento su suolo pubblico approvato con deliberazione del C.C. n. 81 del 30/11/2015;*
- *in considerazione dell'entità dell'intervento si dispone la sottoscrizione di apposita convenzione relativa al ristoro ambientale”.*

CONSIDERATO che

- l'esito positivo della verifica di assoggettabilità a VIA consente la formulazione di prescrizioni, per corroborare la scelta minimalista effettuata (Cons. St. 5379/2020);
- dette prescrizioni non rappresentano “un rinvio a livello di progettazione esecutiva di nuove scelte progettuali o nuove valutazioni circa gli impatti delle opere sui vari profili ambientali o in merito ai rischi derivanti dall'esecuzione degli interventi, bensì l'opportuna e consapevole imposizione di ulteriori controlli e verifiche proprie dell'azione di “sorveglianza ambientale”, da effettuarsi anche prima che il *Proponente* dia avvio alle operazioni di trasformazione del territorio”, in quanto circoscritte a: *i)* mitigazioni e raccomandazioni cantieristiche utili anche al *Proponente* in quanto assenti al livello progettuale sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VIA; *ii)* monitoraggi (prescrizioni che impongono il controllo dello stato in cui si trova l'ambiente rispetto alla situazione “ante opera”);
- **relativamente ai siti della rete Natura 2000**, le misure quali il ripristino vegetazionale o il miglioramento di un habitat in un sito, la ricostituzione di un habitat, o la reintroduzione, il recupero e il rafforzamento delle specie, si configurano come misure di compensazione e non devono essere confuse con le misure di mitigazione, le quali viceversa includono quelle misure che servono a mitigare l'incidenza negativa del progetto in quanto tale;

- le suddette tipologie di misure di compensazione si collocano al di fuori della normale pratica necessaria per la conservazione d'un sito della rete Natura 2000 e possono essere considerate soltanto nell'ambito della procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 4 (Livello 3 della V.Inc.A.) per controbilanciare gli impatti negativi residui di un progetto e per mantenere la coerenza ecologica globale della rete Natura 2000.

-

la Sottocommissione VIA

ACCERTA

per le ragioni indicate in premessa sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, che qui si intendono integralmente riportate quale motivazione del presente provvedimento,

- che, considerate la natura, la dimensione e le caratteristiche del progetto in questione e, alla luce dell'analisi degli impatti operata dal *Proponente* all'interno dello Studio Preliminare Ambientale nonché nella Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale, di Livello 2 (Valutazione Appropriata), su habitat e specie per la stima delle interferenze - dirette e indirette, temporanee e permanenti, singolarmente o in combinazione con altri progetti o piani - del progetto, sui siti della rete Natura, come individuati dal *Proponente* all'interno dell'Area di Influenza del sito, interessati geograficamente o meno dall'inserimento dell'opera in esame, non sussiste alcun dubbio ragionevole da un punto di vista scientifico quanto all'assenza di tali incidenze negative sull'integrità dei siti, anche alla luce degli obiettivi di conservazione degli stessi siti e alla decisione in merito all'eventualità che il piano/progetto possa essere autorizzato, ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3 della Direttiva Habitat.
- che il progetto dal titolo "*Rifacimento Gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse*" non determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., ritenendo comunque necessario che si provveda: ad assicurare l'osservanza delle prescrizioni contenute nella nota prot. 0000609-P del 10/01/2022 del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V, nella nota prot. 0015349 del 09.09.2021 della Provincia di Chieti, nella nota prot. 8281 del 24.05.2022 del Comune di Casalbordino, nella nota prot. 8185 del 08.07.2022 del Comune di Paglieta; ad ottemperare alle Condizioni Ambientali citate di seguito;

Condizione ambientale n.1	
Macrofase	Ante-operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	<p>Il <i>Proponente</i> deve predisporre e attuare un adeguato Piano di Monitoraggio Ambientale, prevedendo il monitoraggio nelle fasi ante-operam e di cantiere di tutte le componenti ambientali citate nel presente parere, ivi comprese le vibrazioni e i rumori indotti dai lavori.</p> <p>Nella fattispecie, nel Piano devono essere illustrati le modalità di gestione delle acque meteoriche e gli interventi previsti in caso di spillamenti e spandimenti accidentali, allo scopo di evitare fenomeni di contaminazione, in particolare, delle acque e dei terreni.</p> <p>Ancora, il Piano di Monitoraggio Ambientale deve prevedere la rilevazione della qualità dei corsi d'acqua e delle falde interessate dal tracciato dell'opera (sia prima dell'avvio dei lavori, sia durante la relativa esecuzione che al loro completamento), allo scopo di rilevare eventuali impatti legati al possibile trasporto solido in sospensione e allo scarico delle acque di cantiere/collaudato e meteoriche di dilavamento e di prima pioggia. Alla luce delle numerose segnalazioni che hanno permesso di accertare la presenza della lontra (<i>Lutra lutra</i> L.) in alcuni corsi d'acqua dell'Abruzzo, incluso il fiume Sangro, particolare attenzione deve essere posta alla presenza di popolazioni della stessa lontra.</p> <p>Deve essere altresì condotta una campagna di rilevazione della qualità dell'aria.</p> <p>Infine, il monitoraggio deve essere esteso ad un periodo di almeno 12 mesi successivo al completamento dei lavori.</p> <p>Ad ogni modo, il Piano, con le sue previsioni sia tecniche che temporali, deve essere sottoposto alla valutazione e all'approvazione dell'ARPA Abruzzo.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Abruzzo

Condizione ambientale n.2	
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione
Ambito di applicazione	Misure di mitigazione
Oggetto della prescrizione	<p>Il <i>Proponente</i> dovrà redigere una apposita relazione nella quale dovrà indicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il cronoprogramma dei lavori, elaborato evitando di aprire i cantieri in periodi di riproduzione o di migrazione delle specie di prioritario interesse conservazionistico dell'Area di Influenza del sito degli interventi;

	- i provvedimenti previsti per contenere il livello dell'inquinamento luminoso e acustico al di sotto di una soglia di disturbo delle stesse specie.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di esercizio
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Abruzzo

Condizione ambientale n.3	
Macrofase	Ante-operam, corso d'opera
Fase	Progettazione esecutiva, esercizio
Ambito di applicazione	Misure di mitigazione e compensazione
Oggetto della prescrizione	<p>Dovranno essere messe in essere tutte le misure di mitigazione previste e utili a minimizzare l'impatto dovute alle perdite di metano lungo il gasdotto, con particolare attenzione alle fasi di manutenzione (https://www.iea.org/reports/global-methane-tracker-2022).</p> <p>Inoltre, dovranno essere previste misure di compensazione delle emissioni di gas serra (<i>carbon offsetting</i> o contribuzioni climatiche) dovute alle fasi di produzione dei materiali impiegati (acciaio, cemento, calcestruzzo, ...) intese come "embodied carbon" e alla messa in opera dell'impianto, valutate in ottica ciclo di vita (in accordo alle norme ISO 14064 o ISO 14067), attraverso lo sviluppo di progetti di riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera o di rimozione di gas serra dall'atmosfera, realizzati sul territorio, sviluppati secondo standard riconosciuti a livello internazionale (es. Gold Standard, VCS), che diano luogo a crediti di carbonio certificati e registrati su registri pubblici oppure in alternativa attraverso l'acquisto di crediti VER (Verified Emissions Reduction) disponibili su tali registri e che siano addizionali, permanenti, che non compromettano la giustizia sociale e che non danneggino la biodiversità (<i>nature positive</i>).</p> <p>Tutte le misure dovranno essere adeguatamente descritte e circostanziate in una relazione.</p> <p>Infine, le opere previste dovranno essere rese idonee al trasporto di idrogeno, per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione nazionali e comunitari.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di esercizio
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

Condizione ambientale n.4	
Macrofase	Ante-operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità, Suolo e Patrimonio agro-alimentare

Oggetto della prescrizione	<p>Il <i>Proponente</i> dovrà stimare e validare l'estensione delle:</p> <p>(a) aree naturali e seminaturali, distinte per categorie di uso del suolo e tipi vegetazionali, che saranno destinate alle aree di cantiere, sottoposte a sottrazione di habitat o biocenosi, in modo temporaneo, nel senso che al termine delle lavorazioni saranno ripristinate nel loro stato originario;</p> <p>(b) aree naturali e semi-naturali, distinte per tipologie vegetazionali, e di quelle agricole, prative e pascolive, che saranno impegnate dall'impronta dell'opera in progetto, nonché alle opere connesse, la cui vegetazione o biocenosi sarà sottratta in maniera permanente.</p> <p>Successivamente, il <i>Proponente</i>, fermo restando la realizzazione delle opere di mitigazione (a partire dalle operazioni di scotico e accantonamento del terreno vegetale), come specificato nello Studio preliminare ambientale, dovrà presentare uno specifico Piano degli interventi di mitigazione (attenuazione) e ripristino, e compensazione, come di seguito descritto:</p> <p>(1) mitigazione dell'estensione delle aree sottoposte a sottrazione temporanea di habitat;</p> <p>(2) attenuazione, nella misura in cui ciò è possibile, della estensione delle aree sottoposte a sottrazione permanente di habitat, e di compensazione (<i>biodiversity offset</i>) delle aree e delle relative tipologie vegetazionali e biocenosi, in misura congrua rispetto al valore delle funzioni e dei servizi ambientali svolte dal suolo che verrà definitivamente sottratto (<i>land take</i>). A tale scopo, per l'effettiva contabilizzazione degli impatti e delle relative misure compensative si rimanda a metodi e schemi interpretativi già collaudati (es.: Metodo STRAIN).</p> <p>Tali interventi di compensazione non dovranno in alcun modo ricadere su territori ad uso agricolo né tantomeno su aree interne a quelle interessate dal progetto. Gli interventi di compensazione saranno basati sul principio della <i>ecosystem restoration</i>, indirizzati a: recupero o rigenerazione di suoli agricoli, restauro di habitat degradati, realizzazione di elementi quali filari, siepi; ripristino delle condizioni di fertilità di suoli a oggi impermeabilizzati ricadenti nei territori dei Comuni interessati dall'intervento che nel complesso favoriscano le connessioni ecologiche del territorio in esame; riordino bioecologico di popolamenti esistenti o rimboschimenti su terreni non boscati, con specie autoctone di provenienza locale e certificata, al fine di ricongiungere cenosi frammentate; realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali o idraulico-agrarie per la riduzione di rischi naturali e antropici; contenimento di specie aliene ed invasive; altre opere, azioni o servizi compensativi indirizzati comunque alla protezione o al ripristino della biodiversità, volti a garantire la tutela e valorizzazione socio-economica, ambientale e paesaggistica, diversi da interventi puntiformi di abbellimento urbano privi di significato ecosistemico.</p> <p>Infine il <i>Proponente</i> dovrà approntare un piano di monitoraggio sulle attività di ripristino per dimostrare che siano attivati e assistiti i processi dinamici che consentano (i) di raggiungere il più rapidamente possibile, comunque seguendo gli stadi successionali naturali, la struttura, la composizione e le funzioni delle fotocenosi</p>
----------------------------	--

	originarie o (ii) di ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello potenziale dell'area. Gli alberi con caratteri di monumentalità, sia coltivati sia naturali, di cui si dovesse richiedere l'estirpazione, dovranno essere trapiantati - previa applicazione delle necessarie cure colturali - all'interno delle aree interessate dalle attività di ripristino.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva e fase di esercizio
Ente vigilante	MASE; Regione Abruzzo ed enti gestori dei siti della rete natura 2000 che insistono nell'Area di Influenza del progetto.
Enti coinvolti	Arpa Abruzzo

Condizione ambientale n.5	
Macrofase	Ante-operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	V.Inc.A.
Oggetto della prescrizione	<p>Il <i>Proponente</i> dovrà presentare uno specifico Piano degli interventi di mitigazione, al fine di eliminare, prevenire o ridurre le incidenze individuate nell'opportuna valutazione di incidenza, ai sensi dell'art. 3.3 della Direttiva "Habitat", portandole ad un livello tale da non influire sull'integrità dei siti della rete Natura 2000.</p> <p>Le misure di mitigazione devono essere finalizzate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • contenimento, nella misura in cui ciò è possibile, dell'estensione delle aree sottoposte a sottrazione temporanea di habitat; • contenimento, nella misura in cui ciò è possibile, della estensione delle aree sottoposte a sottrazione permanente di habitat; • soluzioni tecniche per prevenire gli effetti negativi del progetto (ad esempio dispositivi di soppressione del rumore o della luce o della polvere); • posizionamento degli elementi del progetto in maniera tale da evitare zone sensibili (siti Natura 2000 o zone chiave all'interno o che collegano siti Natura 2000); • prevenzione dello svolgimento di lavori durante periodi sensibili, specialmente nella stagione riproduttiva delle specie; • ottimizzazione del coordinamento dei lavori per evitare incidenze cumulative; • controllo sulle emissioni e intercettatori di inquinanti; • accesso controllato a zone sensibili durante la costruzione o l'esercizio; • dispositivi per gli attraversamenti della fauna selvatica. <p>Il <i>Proponente</i> dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare e validare, <u>all'interno dei siti della rete Natura che saranno interessati geograficamente dall'opera</u>, l'estensione delle aree naturali e seminaturali, distinte per categorie di uso del suolo e tipi vegetazionali, che saranno destinate alle aree di cantiere e sottoposte a sottrazione di habitat o biocenosi in modo temporaneo;

	<ul style="list-style-type: none"> • attivare e assistere i processi dinamici che consentano (i) di raggiungere il più rapidamente possibile, comunque seguendo gli stadi successionali naturali, la struttura, la composizione e le funzioni delle fotocenosi originarie o (ii) di ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello potenziale dell'area; • infine, il <i>Proponente</i> dovrà approntare un piano di monitoraggio sulle attività di ripristino per dimostrare l'efficacia delle misure e il raggiungimento degli obiettivi di cui sopra.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva e fase di esercizio
Ente vigilante	MASE; Regione Abruzzo ed enti gestori dei siti della rete natura 2000 che insistono nell'Area di Influenza del progetto.
Enti coinvolti	Arpa Abruzzo

Condizione ambientale n.6	
Macrofase	Ante-operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Acque superficiali e Suolo e sottosuolo
Oggetto della prescrizione	Il <i>Proponente</i> , relativamente alle aree classificate a Pericolosità Geomorfológica e Idraulica, deve acquisire il parere dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale, approntando uno Studio di Compatibilità Geomorfológica e uno Studio di Compatibilità Idraulica.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'inizio dei lavori
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale

Condizione ambientale n.7	
Macrofase	Ante operam
Fase	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ambito di applicazione	Salute Pubblica
Oggetto della prescrizione	La trattazione del quadro epidemiologico, come richiesto dalla normativa vigente in materia secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del d.lgs 152/2006 con dettaglio degli effetti del progetto sulla salute pubblica, risulta mancante. Relativamente ai profili di salute della popolazione residente nelle aree interessate dalle esposizioni legate all'intervento in oggetto, si richiede, pertanto, che prima dell'avvio della fase di cantiere siano reperiti i dati di mortalità e ricoveri per patologie cardiovascolari e respiratorie acute e croniche e ricoveri per asma bronchiale. I dati, relativi all'ultimo quinquennio disponibile dovranno essere confrontati con quelli provinciali.

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ASL

Il Presidente della Commissione
Cons. Massimiliano Atelli