



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Parere n. 151 del 28 aprile 2023

Progetto	<p><i>Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p>Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Metanodotto Cellino – Pineto – Bussi DN 7’’/8’’)</p> <p>ID_VIP: 8148</p>
Proponente	Società Gasdotti Italia S.p.A.

La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

RICHIAMATE le norme in materia di VIA ed in particolare:

- 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;
- la direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- la direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, attuata con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- la direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- il decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" e, in particolare, la Parte seconda e relativi allegati;
- la legge dell'11 febbraio 1992, n. 157, recante "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*";
- 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*";
- le Linee Guida Nazionali recanti le "*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*", n. 28/2020, approvate dal Consiglio SNPA;
- le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4;
- la delibera ISPRA del 22 aprile 2015 recante "*Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)*";
- il decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 - "*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*";
- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 - "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*" e relativi decreti applicativi;
- la legge 22 febbraio 2001, n. 36 "*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Inquinamento elettromagnetico)*" e relativi decreti applicativi;
- il Decreto Legge del 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55, recante "Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri";

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e in particolare:

- l'art. 8, comma 2 bis, del decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 che ha istituito la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (di seguito la Commissione) per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima, individuati nell'allegato I-bis al presente decreto, che opera con le modalità previste dagli artt. 20, 21, 23, 24, 25, commi 1, 2-bis, 2-ter, 3, 4, 5, 6 e 7, e 27 del medesimo decreto legislativo;

- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- i decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021, n. 457, del 29 dicembre 2021, n. 551, del 25 maggio 2022 n. 212 e del 22 giugno 2022 n. 245, di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e del 30 dicembre 2021, n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC; gli ulteriori decreti di nomina dei Componenti della Commissione n.27232 e n.27234 del 3 marzo 2022, n.60868 del 16 maggio 2022, n.65912 e n.65913 del 26 maggio 2022;
- la Disposizione 2 prot. 596 del 7 febbraio 2022 di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la designazione dei rappresentanti del Ministero della Cultura (MiC) in Commissione ai sensi dell'art. 8, comma 2-bis, settimo periodo del Dlgs. n. 152/2006, acquisita con prot. n. 0002385 del 3 febbraio 2022 e la successiva nota acquisita con prot. n. 0006868 del 21 marzo 2022.

DATO ATTO che i passaggi amministrativi del procedimento sono stati i seguenti:

- Data presentazione istanza: 15/03/2022;
- Data avvio consultazione pubblica: 19/05/2022;
- Termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 18/06/2022;
- Integrazioni Volontarie: 02/03/2023;
- Data ricezione Integrazioni: 15/03/2023;
- Data comunicazione avvio nuova consultazione pubblica: 15/03/2023;
- Termine presentazione Osservazioni del Pubblico su pubblicazione integrazioni: 30/03/2023.

RILEVATO che:

- Società Gasdotti Italia S.p.A (di seguito Proponente) con nota prot. n. PERM/LNu/LNu/2022/0093 del 04.02.2022, acquisita il 15.03.2022 con prot. n. 33056/MiTE, successivamente perfezionata con nota prot. PERM.LNu.MPe.2022.0341 del 20.04.2022, acquisita al prot. 52208/MiTE del 29.04.2022, e con nota prot.: PERM.LNu.MPe.2022.0421 del 16.05.2022, acquisita al prot. 61174/MiTE del 17.05.2022, ha presentato istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale del Metanodotto "Città Sant'Angelo - Alanno" DN 200 (8"), DP 60 bar" (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Metanodotto Cellino - Pineto - Bussi DN 7"/8");
- la documentazione allegata all'istanza è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8669/12762>, con termine di presentazione delle osservazioni fissato al 18/06/2022, e che la citata Divisione, con nota prot. MiTE/0062356 del 19/05/2022, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione comunicando la procedibilità dell'istanza;
- con nota del 01/03/2023, acquisita al prot. Mite n. 31011 del 03/03/2023, il proponente ha consegnato documentazione integrativa volontaria;
- il 15/03/2023 con nota prot. n. MITE/39481 è stato dato avvio alla nuova consultazione pubblica, con termine di presentazione delle osservazioni fissato al 30/03/2023;
- il progetto prevede un intervento sul metanodotto "Città Sant'Angelo - Alanno" DN 200 (8"), DP 60 bar" (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Metanodotto Cellino - Pineto - Bussi DN 7"/8") che è di lunghezza superiore a 40 km;
- il progetto in argomento, sulla base di quanto dichiarato dalla Società Gasdotti Italia S.p.A., rientra tra quelli disciplinati dall'art. 8, c. 2-bis, del D.Lgs. 152/2006, in quanto ricompreso tra le categorie

progettuali di cui all'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 di competenza statale, al punto 1 lettera b, denominata "installazione di oleodotti e gasdotti e condutture per il trasporto di flussi di CO₂ ai fini dello stoccaggio geologico superiori a 20 km", nonché tra i progetti di attuazione del Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) di cui Allegato I bis, del medesimo del D.Lgs. 152/2006, nella tipologia indicata al punto 3.2.1 denominata "Miglioramento della flessibilità della rete nazionale e regionale di trasporto e ammodernamento delle stesse reti, finalizzato all'aumento degli standard di sicurezza e controllo", ed anche nella tipologia elencata nell'Allegato II-bis sopra dichiarata.

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 legge n. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;
- il progetto prevede il rifacimento dell'esistente metanodotto "Città Sant'Angelo - Alanno" con la realizzazione di una nuova condotta di lunghezza di circa 43 km denominata "Metanodotto "Città Sant'Angelo - Alanno" DN 200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar" e la dismissione di circa 41 km dell'esistente metanodotto DN 175 (7"), attualmente in esercizio ad una MOP 12 bar;
- il progetto è localizzato quindi nella Regione Abruzzo, interessando le provincie di Pescara e Chieti ed in particolare i seguenti comuni: Città Sant'Angelo (PE), Montesilvano (PE), Pescara (PE), Spoltore (PE), San Giovanni Teatino (CH), Cepagatti (PE), Chieti (CH), Rosciano (PE), Alanno (PE); il progetto, inoltre, interferisce con le aree della rete Natura 2000 ZSC IT7130105 "Rupe di Turrialignani e Fiume Pescara";

DATO ATTO che:

- la valutazione è effettuata sulla base della seguente documentazione depositata dal Proponente:
 - Studio di Impatto Ambientale;
 - Relazioni specialistiche;
 - Elaborati progettuali e cartografie;
 - Relazione di Incidenza;
 - Sintesi non tecnica;
 - Relazione paesaggistica;
 - Piano di Monitoraggio Ambientale;
 - Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo.

CONSIDERATO che:

- il costo dichiarato delle opere di progetto, pari a € 36.270.294,00, visto il capitolato e sulla base dell'attività istruttoria svolta dalla Commissione, appare congruo ai sensi dell'art. 13 del DM 361/2022;
- il valore economico dell'opera è superiore a 5 milioni di euro e la ricaduta occupazionale di più di 15 unità (art. 8, comma 1, quinto periodo, del d. lgs. n. 152 del 2006).

VISTI

- le **integrazioni volontarie**, inviate dal Proponente con nota prot. MITE n. 31011 del 03/03/2023;

DATO ATTO CHE

- lo Studio di Impatto ambientale (d'ora in poi, SIA) viene valutato ai sensi dell'art. 22 del d. lgs. n. 152 del 2006 e in relazione all'Allegato VII alla Parte II del d.lgs. n. 152/06, nonché, se del caso, in base ai risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, oltre che tenendo conto delle osservazioni e dei pareri.

CONSIDERATO E VALUTATO, con riferimento a quanto dichiarato dal Proponente nella documentazione presentata, quanto qui di seguito si espone.

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Le opere previste si rendono necessarie perché il metanodotto esistente denominato Cellino – Pineto – Bussi, evidenzia un livello crescente di corrosione ed ammaloramento del rivestimento passivo che, nel tempo, è stato contrastato mediante abbassamento delle pressioni di esercizio operative fino al limite possibile e contestuale innalzamento del livello di protezione catodica attiva. Tale situazione risulta diffusa su tutta l'estensione delle tubazioni con possibili aggravii in situazioni puntuali in presenza di specifiche correnti vaganti e corrosioni concentrate.

Ad oggi risulta necessario intervenire entro tempi relativamente brevi, onde evitare la messa fuori esercizio di tratte di tubazione con gravissime ripercussioni sulla continuità della erogazione di energia verso gli utenti finali serviti.

ALTERNATIVE PROGETTUALI

La ricerca della direttrice di tracciato ritenuta ottimale è stata condotta dal Proponente sulla base dell'analisi congiunta, da un lato della compatibilità con la pianificazione territoriale a tutti i suoi livelli (locale, provinciale, regionale e nazionale), dall'altro della realizzabilità dell'opera da un punto strettamente tecnico. La definizione del tracciato è stata condizionata dalla presenza di alcuni punti fissi, quali i collegamenti di partenza ed arrivo alla rete esistente e le ubicazioni di utenze e collegamenti. La scelta del tracciato è stata poi fortemente condizionata dalla morfologia del territorio e dai vari gradi di urbanizzazione dei territori attraversati.

Laddove possibile, il Proponente ha scelto di seguire lo stesso corridoio del metanodotto esistente da dismettere dato che il progetto riguarda il rifacimento del metanodotto esistente, con ricollegamenti agli impianti e/o varianti significative di recente/prossima realizzazione e ripristini di forniture gas alle utenze finali attualmente fornite. Non è stato possibile quindi studiare delle alternative di tracciato a larga scala, ma il Proponente ha valutato diverse possibili varianti locali la cui ottimizzazione ha portato alla scelta del tracciato proposto.

Sono state studiate dal Proponente, oltre all'opzione 0, 7 alternative locali, descritte di seguito. Le alternative sono state analizzate, rispetto al tracciato prescelto, in base agli aspetti geologici, alle interferenze con gli strumenti di tutela e pianificazione e all'uso del suolo (si vedano gli elab. SIA 5719-001-P-RT-D-0023-0 e Integrazioni volontarie 5719-001-P-RT-D-0030_0).

OPZIONE ZERO

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

- non riuscire a garantire l'esercizio in sicurezza per il futuro, a causa dell'obsolescenza del metanodotto esistente;
- non riuscire a completare la magliatura di una rete a servizio di molteplici utenze (industriali ed autotrazioni) nell'area di Chieti.

ALTERNATIVA 1: ZONA SALINE / DEPURATORE ACA

La prima alternativa (v. Figura 1), situata nel comune di Montesilvano, inizia a differire dal tracciato selezionato all'incirca al KP 1+755 (punto A) di quest'ultimo allorquando, anziché attraversare la strada Lungofiume Saline, continua a percorrere lo spazio esistente tra la strada ed il Fiume Saline per circa 1080 m

per poi (punto C) deviare a sinistra e percorrere circa 435 m dirigendosi a sud-est fino ad intercettare il tracciato selezionato al KP 3+190 (punto E).

Tale tracciato alternativo, lungo circa 1515 m presenta i seguenti aspetti:

- passaggio tra strada e fiume in un punto in cui il fiume mostra segni di erosione in atto in corrispondenza di un'ansa (punto B), la cui sponda in destra idrografica è in avvicinamento alla strada;
- sono maggiori, rispetto a quelle del tracciato selezionato, le aree di percorrenza a pericolosità idraulica censite dal Piano stralcio di Difesa Alluvioni, le aree individuate dal D.Lgs 42/04 ed è maggiore l'attraversamento del Sito d'Interesse Regionale "Fiumi Saline e Alento" (SIR);
- non viene sfruttato il corridoio esistente della condotta in dismissione.

L'alternativa 1 non è stata preferita al tracciato che è stato poi assunto.



Figura 1 – Alternativa 1: zona Saline / Depuratore ACA

ALTERNATIVA 2: VIA VESTINA

Il tracciato, lungo 805 m (v. Figura 2), è situato nel comune di Montesilvano. Parte dal KP 3+190 e segue via Tamigi. Alla biforcazione segue via Neva e si ricongiunge al tracciato selezionato in un'area agricola retrostante l'abitato in corrispondenza del KP 4+900.

Presenta i seguenti aspetti:

- più corta di circa 900 m rispetto al tracciato selezionato e, di conseguenza, anche le percorrenze all'interno delle aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/04 e dagli strumenti di tutela e pianificazione nazionali risultano essere inferiori. Tuttavia, dal punto di vista geologico, l'Alternativa 2 interessa, per una percorrenza maggiore rispetto al tracciato selezionato, una frana a scorrimento rotazionale inattiva cartografata dal PAI;
- presenza di un elevato numero di sotto-servizi che potrebbe portare a complicazioni realizzative di alcuni tratti di percorrenza stradale;
- percorrenza all'interno di un'area ad alta densità abitativa con presenza anche di una scuola dell'infanzia (lungo via Salvemini, poco dopo il punto G).



Figura 2 – Alternativa 2: via Vestina

Il Proponente, inoltre, fa presente che il tracciato selezionato prevede in alcuni tratti anche l'utilizzo di metodologie trenchless, che consentiranno di evitare qualsiasi modifica del soprasuolo, rendendo nulli gli impatti di natura paesaggistico-ambientale anche in fase di cantiere.

Nelle integrazioni volontarie presentate, viene confermato quindi il tracciato selezionato.

ALTERNATIVA 3: ULIVETO MONTESILVANO

Il tracciato è lungo 710 m ed è anch'esso situato nel comune di Montesilvano (v. Figura 3). Parte dal KP 4+330 ed attraversa un uliveto lungo il bordo lato strada per poi attraversare la strada stessa e ripercorrere l'uliveto presente nel campo sottostante e ricongiungersi al tracciato selezionato al KP 4+990.



Figura 3 – Alternativa 3: Uliveto Montesilvano

Gli aspetti critici dell'alternativa sono i seguenti:

- taglio a mezza costa del piede di un versante: anche se non sono attualmente riscontrabili delle frane, possono verificarsi problemi di stabilità sul lungo periodo rispetto alla soluzione della T.O.C. adottata dal tracciato selezionato. Tali considerazioni assumono una valenza ancor più significativa in considerazione del fatto che il versante insiste sull'abitato situato tra via Vestina (S.S. 16 bis) ed il piede del versante;
- percorrenza a cielo aperto all'interno di un fitto uliveto;
- più lunga del tracciato selezionato di circa 140 m.

Il tracciato selezionato risulta, quindi, essere migliore.

ALTERNATIVA 4: VAL PESCARA

Il tracciato dell'alternativa interessa i comuni di Spoltore e Pescara (v. Figura 4). Parte dal KP 12+160 del tracciato selezionato, prosegue nella direttrice nord ovest – sud est, per circa 570 m fino ad attraversare la S.R. n. 602 e prosegue fino a giungere al nodo 6500 esistente, poi devia verso l'ansa del Fiume Pescara. La presente alternativa prevede a questo punto l'esecuzione di due T.O.C.: una prima (750 m) con la quale attraversa in successione 3 volte il Fiume Pescara; una seconda (200 m) con la quale attraversa 1 volta il Fiume Pescara. A valle della seconda TOC il tracciato alternativo si ricongiunge con quello selezionato. La lunghezza totale dell'alternativa è pari a 2290 m.



Figura 4 – Alternativa 4: Val Pescara

Le principali criticità dell'alternativa sono:

- maggiore interferenza con le aree di esondazione. L'attraversamento mediante T.O.C. potrebbe essere compromesso anche dalla natura alluvionale dei depositi del Fiume Pescara che potrebbero causare l'arresto della trivellazione e, quindi, la non riuscita dell'attraversamento;
- in alcuni punti l'Alternativa 4 non rispetta la distanza minima di 10 m tra la condotta in progetto ed il ciglio del corso d'acqua (o piede dell'argine) ai sensi dell'art. 96 punto f) del R.D.25 luglio 1904, n. 524 Testo unico sulle opere idrauliche.
- interessa aree caratterizzate da una maggiore naturalità, comportando un maggiore impatto ambientale durante la fase di cantiere.
- sotto l'aspetto urbanistico, l'Alternativa 4 interessa anche il limite di rispetto derivante dalla presenza del deposito di oli minerali "Abruzzo Costiero S.r.l." nel Comune di Pescara e la presenza del fiume Pescara impedisce di potersi allontanare sufficientemente da tale vincolo.

Il tracciato selezionato, invece, si sviluppa principalmente a carico di aree agricole che verranno totalmente ripristinate e riportate in breve tempo alle condizioni ante-operam.

Pertanto, si ritiene preferibile il tracciato selezionato.

ALTERNATIVA 5: SANTA TERESA DI SPOLTORE

Il tracciato, lungo 3825 m (v. Figura 5), è situato nei comuni di Spoltore, San Giovanni Teatino, Cepagatti.

Parte dal KP 14+255, by-passa ad est il centro abitato della località Santa Teresa di Spoltore percorrendo per lo più terreni agricoli, fino a ricondursi al tracciato selezionato (punto B). Complessivamente, l'alternativa attraversa una strada regionale, una strada provinciale, quattro strade asfaltate, il Fosso Fontecchio ed un Fosso minore.

Presenta i seguenti aspetti:

- minore interferenza rispetto al tracciato selezionato con le aree a pericolosità idraulica censite dal PSDA;

- interferisce con un'ampia area archeologica tutelata sia dal D.Lgs. 42/04, sia dallo strumento urbanistico del Comune di Spoltore, per un tot di 1.220 m. Il tracciato selezionato eviterebbe completamente tale interferenza;
- interferenza con le aree di espansione nel Comune di Spoltore che comporterebbe l'imposizione di una fascia di servitù non edificandi, vincolandone così la realizzazione. Il tracciato selezionato, invece, si pone in maniera del tutto marginale rispetto a tali aree, sviluppandosi prevalentemente in parallelismo a tratti stradali e non comportando una alterazione dei luoghi;
- interessa aree caratterizzate da una maggiore naturalità e aree coltivate a frutteti e appezzamenti condotti a olivi, aumentandone così l'impatto da un punto di vista ambientale.

Si conferma, pertanto, il tracciato selezionato.



Figura 5 – Alternativa 5: Alternativa Santa Teresa di Spoltore

ALTERNATIVA 6: CENTRO AGROALIMENTARE CEPAGATTI

Il tracciato, lungo 2350 m, è situato nel comune di Cepagatti. Parte dal KP 19+560 (v. Figura 6). Si dirige verso sud-est per poi girare a destra e by-passare sul lato sud-est il centro agroalimentare di Cepagatti, dopodiché, una volta girato a sinistra, attraversare la strada Raccordo S.R. n.60, per poi ricongiungersi al tracciato originario al KP 21+495.



Figura 6 – Alternativa 6: Alternativa Centro agroalimentare Cepagatti

Presenta i seguenti aspetti critici:

- da un punto di vista geologico interessa aree a pericolosità idraulica censite dal PSDA, mentre la soluzione di tracciato adottata in questo tratto non risulta interferire con le aree di esondazione.
- sotto l'aspetto ambientale e vincolistico, sebbene l'Alternativa 6 sembri svilupparsi maggiormente in aree a uso seminativi, dall'analisi dello strumento urbanistico si evidenzia, invece, che parte di tali

aree sono interessate dalla presenza di Piani di Lottizzazione e Progetti Edilizi Unitari di futura attuazione, vincolandone così la realizzazione con l'imposizione di una fascia di servitù non edificandi. Il tracciato selezionato è stato invece progettato sfruttando, per quanto possibile, il corridoio tecnologico esistente, posizionandosi marginalmente rispetto alle aree in espansione.

Pertanto, si ritiene migliore il tracciato selezionato.

ALTERNATIVA 7: AUTOSTRADA A25 – VILLAREIA DI CEPAGATTI

Il tracciato, lungo 1750 m, è situato nel comune di Cepagatti. Parte dal KP 27+090 (v. Figura 7). Attraversa la A25 mantenendosi in parallelismo alla condotta esistente, in una sezione in cui l'impalcato dell'autostrada è su piloni, in modo da attraversarla mediante semplice posa a cielo aperto senza intaccarne la struttura. A questo punto il tracciato aggira il nucleo abitato di Villareia fino a ricongiungersi a sud-ovest col tracciato selezionato. Durante tale percorrenza, vengono attraversate le seguenti strade: A25 (passaggio a cielo aperto tra i piloni), via Ponte delle Fascine (a cielo aperto), due volte la S.P. 44 (con trivella).



Figura 7 – Alternativa 7: Autostrada A25 – Villareia di Cepagatti

Presenta i seguenti aspetti:

- minore interferenza rispetto al tracciato selezionato con le aree a pericolosità idraulica censite dal PSDA;
- da un punto di vista della pianificazione urbanistica interessa per una percorrenza maggiore aree residenziali di futura realizzazione, vincolandone così la realizzazione con l'imposizione di una fascia di servitù non edificandi. Trattasi di una fascia di ampiezza 10 m (5m + 5m) a cavallo del metanodotto che vincola la realizzazione di edifici e che, pertanto, andrebbe a gravare in maniera pesante su di un'area residenziale in espansione come quella del comune di Cepagatti. Il tracciato selezionato, invece, interessa prevalentemente aree già utilizzate dal passaggio di altre condotte gas esistenti e si pone in maniera marginale rispetto alle aree di futura espansione, limitandone al minimo l'occupazione;
- sotto l'aspetto paesaggistico il tracciato selezionato evidenzia una maggiore interferenza con le "aree coperte da territori e da boschi" tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04. Tuttavia, attualmente tali aree sono interessate dal passaggio di infrastrutture viarie e da aree prevalentemente ad uso agricolo, non comportando impatti paesaggistici rilevanti nemmeno durante la fase di cantiere.

Pertanto, si ritiene migliore il tracciato selezionato.

Sono state inoltre analizzate alcune alternative tecnologiche relative alla tecnologia di attraversamento per le aree di:

- Montesilvano (uliveto);
- Collevento e Valle Furci (rilevati collinari interessati da frane);

- Valle Carbone I, Valle Carbone II, Caldoloro, Colle del Vento I e Colle del Vento II (versanti con fenomeni di scorrimento e/o deformazioni superficiali).

Per tali attraversamenti è stata scelta la tecnologia TOC.

Sulla base delle valutazioni effettuate, il Proponente ha sviluppato il progetto in riferimento al "tracciato selezionato" (rappresentato con la linea rossa nelle figure precedenti).

DESCRIZIONE DELL'OPERA

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

L'opera costituisce il secondo e terzo tratto del Rifacimento del Metanodotto Cellino – Pineto – Bussi DN 7"/8", compreso nel Piano Decennale di Sviluppo 2021/2030 di S.G.I., che una volta completato consentirà la magliatura di una rete a servizio di molteplici utenze (industriali ed autotrazioni) nell'area di Chieti.

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

Le opere in progetto e in dismissione (v. Figura 8 e Figura 9) si sviluppano interamente nella Regione Abruzzo e interessano i territori comunali di Città Sant'Angelo (PE), Montesilvano (PE), Pescara (PE), Spoltore (PE), San Giovanni Teatino (CH), Cepagatti (PE), Chieti (CH), Rosciano (PE), Alanno (PE), facenti parte delle province di Pescara (PE) e Chieti (CH).

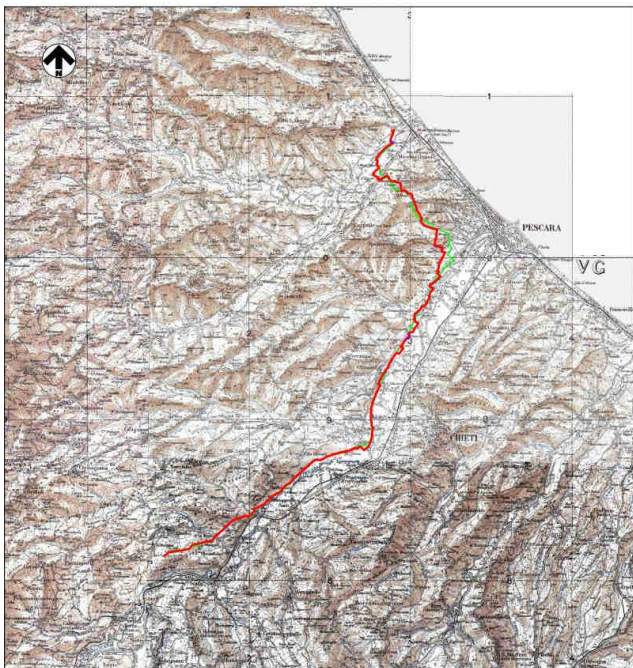


Figura 8 – Opere in progetto (linea rossa)

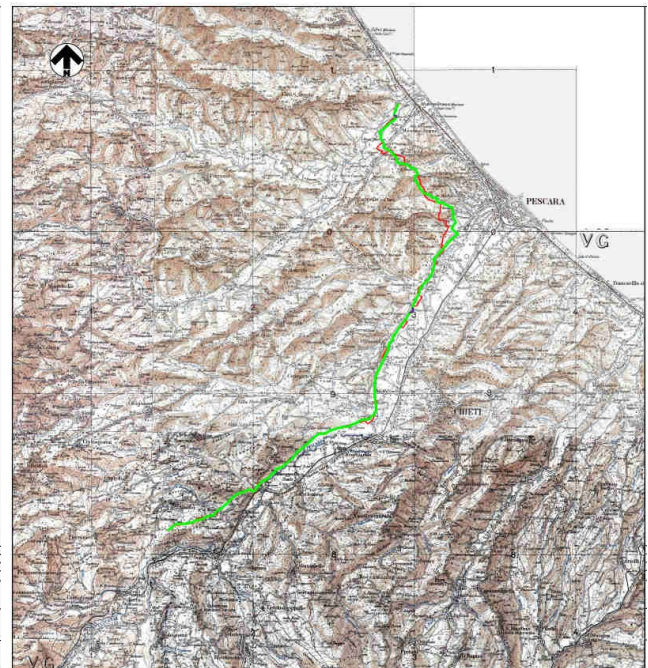


Figura 9 – Opere in dismissione (linea verde)

Contestualmente al rifacimento e dismissione delle due linee principali verranno realizzati e dismessi anche i relativi impianti di linea (nodi) e ricollegamenti, come di seguito elencati:

Nodi in progetto (n.1 PIDI, n.1 PIL e n.1 HPRS sono concentrati all'interno di una stessa area impiantistica):

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

di cui:

Ricollegamenti in progetto:

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

Nodi in dismissione:

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

Ricollegamenti in dismissione:

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

Sono previsti 26 attraversamenti di corsi d'acqua, tutti con scavo a cielo aperto e 85 attraversamenti di infrastrutture viarie, di cui n. 36 in trenchless e n. 49 con scavo a cielo aperto. La metodologia trenchless viene utilizzata in casi particolari, quali aree a particolare difficoltà morfologica, interferenza con frane o sulla base di specifiche caratteristiche idrografiche di alcuni attraversamenti fluviali.

Nel progetto è prevista l'apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio e la creazione di strade definitive per l'accesso ai nodi (l'elenco è riportato nelle tabelle 14.3 e 14.4 del SIA).

Le opere indicate dal Proponente per i ripristini consistono in:

Ripristini morfologici ed idraulici

- Ripristini morfologici: diaframmi in sacchetti, paratie di pali, fascinate vive
- Ripristini idraulici: palizzate, gabbionate, muri cellulari in legname, difese spondali in massi, ripristino canali in c.a.
- Ripristini idrogeologici: trincee drenanti, letto di posa drenante.

Ripristini vegetazionali: inerbimenti, rimboschimento.

CANTIERIZZAZIONE

La fase di cantiere copre un arco temporale di 33 mesi a partire dall'inizio dei lavori. Il cronoprogramma delle attività viene presentato ripartito in due tronchi di lunghezza quasi uguale. Il Proponente ipotizza che il secondo tronco inizi 12 mesi dopo il primo; precisa, inoltre, che allo stato attuale non è possibile determinare la data d'inizio dei lavori e che il programma di dettaglio delle singole fasi sarà predisposto dall'impresa costruttrice successivamente alla assegnazione dei lavori.

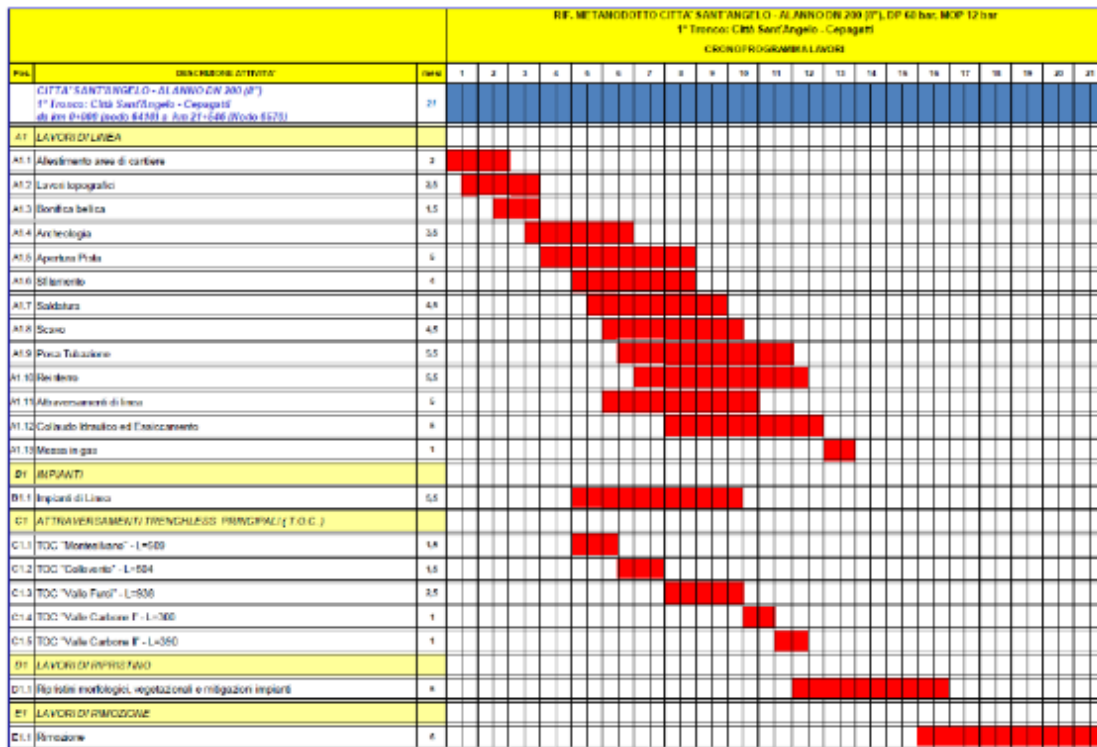


Figura 10 – Cronoprogramma 1° tronco: Città S. Angelo - Cepagatti

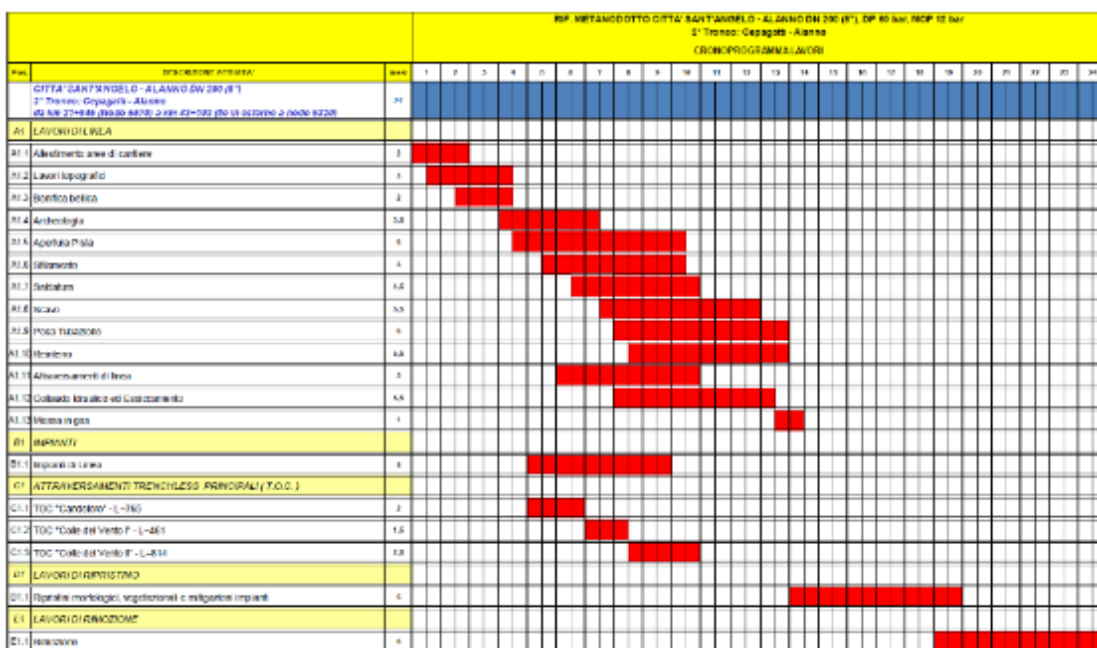


Figura 11 – Cronoprogramma 2° tronco: Cepagatti - Alanno

La costruzione e la dismissione dell'opera prevedono l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio secondo le fasi indicate nella tabella seguente.

Costruzione	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di infrastrutture provvisorie - apertura della fascia di lavoro - apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio - creazione di strade definitive per accesso ai nodi in progetto - 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 - collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta - esecuzione dei ripristini. 	<ul style="list-style-type: none"> - apertura dell'area di passaggio - apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio - scavo della trincea sopra la tubazione esistente - sezionamento della tubazione - rimozione della tubazione - rinterro della trincea - smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua - smantellamento degli impianti - esecuzione dei ripristini

Per i segmenti di tubazione lasciati nel sottosuolo, si prevede l'intasamento per mezzo di opportuni conglomerati o miscele, previa saldatura di appositi fondelli alle estremità. In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili, quali autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione del fatto che la tubazione in opera è, di norma, disposta in tubo di protezione, verranno valutate le modalità di esecuzione che prevedano la rimozione della tubazione e il mantenimento in sito del solo tubo di protezione, opportunamente inertizzato. I segmenti di tubazione verranno inertizzati, in funzione della lunghezza, con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentoniche, secondo modalità operative che garantiscano il completo riempimento del cavo.

Nel SIA sono riportati i mezzi di lavoro che saranno utilizzati nel cantiere.

Con le integrazioni volontarie, il Proponente ha fornito il Piano previsionale del traffico per la fase di cantiere, in cui si stima:

Spostamenti per le opere in progetto	Spostamenti per le opere in dismissione
<ul style="list-style-type: none"> - per conferire le barre delle nuove tubazioni alle piazzole: 99 viaggi in un periodo stimato di circa 2 settimane; - per conferire in discarica il materiale generato dalle attività di realizzazione delle opere trenchless: 24 viaggi; - per il trasporto del materiale per la realizzazione delle opere di contenimento e ripristino: 650 viaggi in circa 5 mesi. 	<ul style="list-style-type: none"> - per conferire le vecchie tubazioni a ditte specializzate per il recupero: 92 viaggi in un periodo stimato di circa 2 settimane; - per il trasporto del materiale per la realizzazione delle opere di contenimento e ripristino: 380 viaggi in circa 3 mesi.

a cui si aggiungono i viaggi delle persone impegnate nel cantiere la cui incidenza del traffico di autovetture sulla viabilità ordinaria, si ritiene sia trascurabile.

Vengono anche individuate le principali strade di possibile utilizzo per la viabilità dei mezzi pesanti di cantiere (tab. 4.1 elaborato 5719-001-P-RT-D-0031_0) e si riporta il confronto tra la stima del traffico da cantiere ed il traffico reale.

Il Proponente conclude lo studio affermando che, in considerazione del fatto che la cantierizzazione dei due tronchi non sarà sovrapposta e che il traffico dell'area limitrofa alla zona di intervento risulta già piuttosto elevato, l'incidenza dei flussi di traffico per il cantiere non inciderà in maniera significativa sui volumi di traffico attuali. Aggiunge inoltre che sarà onere dell'Appaltatore contenere al massimo i possibili disturbi alle zone limitrofe al cantiere che, nella redazione del documento "Piano di viabilità di cantiere", dovrà recepire le eventuali prescrizioni degli Enti pubblici competenti, al fine di coordinare e integrare il progetto di viabilità con i piani di gestione e sviluppo stradale esistenti e prevedere, qualora fossero necessarie, ulteriori misure di mitigazione degli impatti sul traffico e sulla viabilità.

Viene inoltre riportato un paragrafo relativo alla sicurezza dell'opera in relazione ai rischi per gli eventi incidentali e per le calamità naturali in cui il Proponente illustra le azioni di prevenzione degli incidenti dovute a fattori, quali: interferenze esterne, difetti del materiale e criticità connesse alla fase di posa in opera, corrosione e instabilità del terreno e analizza la compatibilità dell'opera rispetto ad eventi sismici, cedimenti del terreno dovuti a fenomeni di liquefazione, eventi meteorologici estremi e incendi.

Si ritiene sufficiente quanto riportato per la Fase di Cantierizzazione. Tuttavia, in relazione a quanto previsto per la dismissione (verrà sempre attuata la rimozione della condotta esistente ad eccezione dei tratti in corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili quali autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali), la Commissione ritiene che il Proponente debba considerare anche la sensibilità e la vulnerabilità dell'ambiente circostante le condotte da dismettere, in quanto molte aree potrebbero aver assunto, negli anni, aspetti di naturalità che sarebbero compromessi dalle attività di rimozione. Si veda, a tal proposito, la Condizione Ambientale n. 5.

GESTIONE DELLE MATERIE

La gestione dei materiali è stata trattata all'interno del SIA in cui sono indicati i principali componenti che verranno utilizzati: materiale ferroso e materiali elettrici. Per la realizzazione delle condotte in progetto saranno utilizzate tubazioni in acciaio L360 NE/ME per la linea principale DN 200 (8") (per una lunghezza totale di circa 43,193 km) e per i ricollegamenti (per una lunghezza totale di circa 1,261 km).

Nella tabella seguente sono distinte le diverse tipologie di materiali che il Proponente intende impiegare: materiali per la linea e gli allacciamenti, per gli impianti e punti di linea, per i ripristini morfologici/opere di sostegno e consolidamento, per le opere di drenaggio, di regimazione idraulica e per i ripristini vegetazionali.

Tabella 1 –Materiali impiegati per la realizzazione dei nuovi tratti

Tipologia di opera	Materiali	Quantità/Lunghezze
Trattamento tubazioni	Vernici e solventi	1 t
Solette, basamenti	Opere in c.a.	700 m ³
Fascinate	Legname	910 m
Briglie e appoggi in sacchetti	Sacchetti di sabbia/materiale	1.690 m
Paratia di pali trivellati	Opere in c.a.	45 m
Letto di possa drenante	Ghiaia	2.295 m
Trincea drenante sotto condotta	Ghiaia	1.170 m
Trincea drenante fuori condotta	Ghiaia	155 m
Palizzate per protezione spondale	Legname	400 m
Ricostruzione spondale con gabbioni interrati	Rete metallica/massi	76 m

Tipologia di opera	Materiali	Quantità/Lunghezze
Muro cellulare in legname a pietrame	Legname e pietrame	30 m
Rivestimento spondale in massi	Massi	222 m
Ripristino canali in C.A.	Calcestruzzo armato	30 m
Inerbimenti	Sementi	30.000 m ²
Piantumazioni	Piantine	7.360

Il materiale vegetale necessario ad eseguire eventuali ripristini di vegetazione spontanea preesistente sarà acquisito presso i vivai locali. Per alcune attività, quali la realizzazione di opere di ripristino sarà, inoltre, necessario reperire materiale inerte presso cave autorizzate individuate dal Proponente ad una distanza variabile da circa 1,7 km fino a circa 37 km dall'opera (5719-001-P-RT-D-0031_0), localizzate nei Comuni di Chieti, Alanno, Rapino e Collecervino.

Per le attività di dismissione dei tratti di metanodotto e dei relativi allacciamenti, il Proponente prevede l'approvvigionamento di materiali per la preparazione delle malte cementizie necessarie per l'intasamento dei tratti di condotta da non rimuovere. Per la realizzazione delle operazioni di dismissione sarà, inoltre, necessario realizzare brevi tratti di palizzate per la protezione spondale e per il ripristino delle scarpate, rivestimenti spondali e inerbimenti nelle aree di intervento.

In riferimento alle attività di cantiere si prevede l'impiego di: carburante per mezzi d'opera e di trasporto, acqua per le fasi di collaudo, in funzione antipolvere per le operazioni di bagnatura e per le esigenze di cantiere. L'acqua per gli utilizzi descritti e per gli usi civili sarà approvvigionata tramite autocisterne.

Il collaudo idraulico delle condotte sarà effettuato in tronchi di collaudo di lunghezza compresa tra 1 e 10 km, corrispondenti ad un volume massimo di 330 m³. Per eseguire le attività di collaudo si ipotizzano cinque prelievi per un totale di circa 1.427 m³, effettuati da corpi idrici superficiali presenti lungo la linea. Il Proponente evidenzia che tale quantitativo sarà utilizzato per il collaudo di tutti i tronchi della linea principale e dei ricollegamenti, al fine di limitare il fabbisogno di acqua.

Per quanto riguarda i rifiuti associati alla realizzazione e alla dismissione di alcuni tratti del metanodotto si rilevano le seguenti tipologie principali: tubazioni dismesse (rimosse direttamente dalle aree di cantiere, non essendo previste piazzole per il deposito temporaneo delle tubazioni e conferite ad impianti di recupero di materiali ferrosi), tubi catramati, cavi, altri materiali isolanti, terre e rocce da scavo non riutilizzabili, rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione, legno, vernici, solventi e diverse tipologie di imballaggi.

Nelle planimetrie individuate con i codici 5719-001-D-PG-D-1064_0 e 5719-001-D-PG-D-1063_0 è riportata la localizzazione delle cave attive per l'approvvigionamento di inerti e la localizzazione delle discariche in cui è previsto il conferimento delle terre derivanti dalla TOC, indicate nella tabella seguente e localizzate ad una distanza media di circa 30 km dall'opera. Il Proponente evidenzia che le discariche indicate con (*) saranno utilizzate in caso di indisponibilità delle ulteriori discariche indicate in tabella.

Tabella 2 – Impianti di smaltimento per il conferimento delle terre derivanti dalla TOC

Provincia	Comune	Discarica	Società
Chieti	Chieti	Discarica Casoni	Deco S.p.A.
Teramo	Atri	Discarica Santa Lucia	Consorzio "Piomba Fino"
L'Aquila	Sulmona	Discarica Cogesa*	Cogesa S.p.A.
Chieti	Lanciano	Discarica Ecolan*	Ecolan S.p.A.

Analizzati i dati forniti dal Proponente, la Commissione ritiene congrua la modalità di gestione dei materiali e dei rifiuti indicata.

VINCOLI E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Nella Relazione del SIA sono state svolte dal Proponente le analisi dei rapporti intercorrenti tra l'opera in progetto e gli strumenti pianificatori territoriali e urbanistici di riferimento.

Gli **strumenti di tutela e pianificazione** presi in esame per l'analisi della compatibilità dell'opera sono i seguenti:

Livello regionale

- Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo (PRP)
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)
- Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)
- Piano di Tutela delle Acque
- Legge Forestale Regionale (L.R. 3/2014)

Livello provinciale

- Provincia di Pescara: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Provincia di Chieti: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Livello comunale

- Strumenti urbanistici di Città Sant'Angelo, Montesilvano, Pescara, Spoltore, San Giovanni Teatino, Cepagatti, Chieti, Rosciano, Alanno.

Le tipologie di **vincoli e tutele** con cui viene ravvisata una interferenza riguardano:

Vincoli paesaggistici e culturali (D. Lgs. 42/2004)

Opere in progetto:

- Fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (Aree naturali protette di cui alla legge 394/91 ed aree della Rete Natura 2000) per una percorrenza complessiva di circa 13.931 m, per 10 nodi e per 3 ricollegamenti e 1 interconnessione per l'intera percorrenza;
- Territori coperti da boschi e foreste (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g) per una lunghezza totale di circa 1.452 m e 1 nodo;
- Zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m) di tipo areale per una percorrenza complessiva di 1.179 m, 1 ricollegamento per circa 385 m e 1 nodo. Sono inoltre interessati 4 tratturi;

Opere in dismissione:

- 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 (Aree naturali protette di cui alla legge 394/91 ed aree della Rete Natura 2000) per una percorrenza complessiva di circa 13.421 m, per 11 nodi e per 4 collegamenti per l'intera percorrenza;
- Territori coperti da boschi e foreste (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g) per una lunghezza totale di circa 1.256 m;
- Zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m) di tipo areale per una percorrenza complessiva di 284 m, 1 ricollegamento per circa 385 m e 1 nodo. Sono inoltre interessati 6 tratturi.

RD n.3267/23 - Vincolo Idrogeologico

Le interferenze rilevate con il Vincolo Idrogeologico sono le seguenti:

- Opere in progetto: percorrenza complessiva di circa 16.141 m e 10 nodi e 1 interconnessione per l'intera percorrenza;
- Opere in dismissione: percorrenza complessiva di circa 14.957 m e 8 nodi.

Aree percorse da incendi

- Opere in progetto: percorrenza complessiva di circa 78 m;
- Opere in dismissione: percorrenza complessiva di circa 93 m.

Siti contaminati

I tracciati del metanodotto in progetto e dismissione interessano direttamente il Sito di Interesse Regionale (SIR) "Fiumi Saline e Alento" per una percorrenza complessiva di circa 701 m (progetto) e 316 m (dismissione) in comune di Montesilvano (PE). Per i dettagli, si veda quanto riportato nel paragrafo "Terre e rocce da scavo" del presente parere.

Siti Natura 2000 e Aree naturali protette

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

Sito Natura 2000 / Area protetta	Distanza
ZSC IT7130105 "Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara"	740 m
ZSC IT7140110 "Calanchi di Bucchianico (Ripe dello Spagnolo)"	2,8 km
ZPS IT7140129 "Parco Nazionale della Maiella"	3,7 km
SIC IT7140203 "Maiella"	3,7 km
ZSC IT7120215 "Torre del Cerrano"	5 km
EUAP0013 "Parco Nazionale della Maiella"	3,5 km
EUAP 1226 "Area marina protetta Torre del Cerrano"	5 km
EUAP1164 "Riserva naturale di interesse provinciale Pineta Dannunziana"	4,5 km

Relativamente alla ZSC "Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara" è stata condotta la VInCA a livello di screening.

ANALISI AMBIENTALI

Nel SIA sono riportate le azioni di progetto individuate dal Proponente e vengono analizzate, per le diverse componenti ambientali, le condizioni ante operam, gli impatti prodotti dalla fase di cantiere e di esercizio dell'opera e le azioni necessarie per la mitigazione di tali impatti.

Relativamente agli impatti cumulativi, il Proponente afferma che l'impatto è generalmente trascurabile per i lavori relativi alla sola opera in esame, considerando le attività di costruzione e quelle di dismissione (i lavori per la dismissione richiedono meno mezzi e avvengono in maniera decisamente più rapida rispetto a quanto sia necessario per la costruzione) e può essere considerato basso nei tratti coperti da vegetazione naturali o in aree a maggiore valenza ambientale. Per quanto riguarda altre opere nell'area, si fa riferimento al metanodotto SNAM "Rifacimento Met.to Chieti - Rieti DN 400 (16")", DP 24 bar e opere connesse" che comporterà la dismissione della condotta esistente "Metanodotto Chieti-Rieti DN 400 (16")", MOP 24 bar" fatti salvi alcuni tratti di recente realizzazione che verranno integrati e collegati alla nuova linea oggetto di progettazione. Tali opere si estendono fino al territorio comunale di Rieti, nella Regione Lazio. La procedura di VIA Ministeriale per tale progetto è stata avviata nel 2020 e risulta attualmente in corso. I percorsi dei due progetti si avvicinano nel comune di Rosciano ed Alanno, dal km 36 circa, fino a fine tracciato. Il Proponente aggiunge che sarà necessario coordinare gli interventi legati all'ammodernamento di tali infrastrutture, nel caso in cui anche gli altri gestori debbano effettuare interventi analoghi nel medesimo arco temporale.

Nei paragrafi successivi verranno illustrate le diverse categorie di impatto determinate dall'opera, le misure di mitigazione individuate dal Proponente e, laddove necessarie, le "condizioni ambientali" che dovranno essere attuate dal Proponente per rendere compatibile l'opera con le componenti ambientali analizzate. Le componenti ambientali e gli agenti fisici analizzati sono: Suolo e sottosuolo, Acque superficiali, Acque sotterranee, Aria e clima, Biodiversità, Rumore, Paesaggio, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare.

Si ritiene necessario che nella successiva fase progettuale venga svolto un approfondimento in merito ai possibili impatti cumulativi di progetti che potrebbero essere realizzati nell'area in esame

contestualmente ai lavori del metanodotto in oggetto, come definito nella Condizione Ambientale n. 4.

SUOLO E SOTTOSUOLO

L'orografia del territorio in cui si sviluppa il nuovo tracciato è quella tipica della fascia pedemontana e costiera periadriatica.

La prima parte del tracciato attraversa rilievi collinari allungati. La carta dell'acclività mostra una distribuzione delle pendenze molto articolata con versanti aventi pendenza fino a oltre il 60% e sommità generalmente poco pendenti o subpianeggianti. La seconda parte del tracciato, compresa tra il Fiume Tavo-Saline ed il Fiume Pescara, si sviluppa in una zona con presenza di rilievi allungati in due direzioni principali perpendicolari tra loro (SO-NE e NO-SE). Le pendenze riscontrate si attestano intorno al 20-40%. Il tracciato si sviluppa poi lungo la valle del fiume Pescara, subpianeggiante, e il tratto terminale risale lungo le colline nel comune di Alanno fino a raggiungere una quota massima di circa 350 m s.l.m.

Il Proponente ha effettuato lo studio dei caratteri geologici lungo il tracciato del metanodotto sia mediante dati di letteratura (consultando la cartografia CARG, fogli 339 Teramo e 351 Pescara, in scala 1:50.000) che mediante rilievi e indagini di campo utilizzati per la predisposizione di una carta geologica, geomorfologica e geologico-strutturale in scala 1:10.000 (5719-001-P-PG-D-1034-0).

Le formazioni geologiche affioranti lungo le aree di interesse ("Relazione geologica, geomorfologica e geologico-strutturale" 5719-001-P-RT-D-0007_0 ed elaborato grafico 5719-001-D-PG-D-1028_0) sono così distinte:

- Depositi Olocenici
 - Depositi di frana – Depositi poligenici in assetto caotico, formati prevalentemente da litotipi argilloso e sabbiosi o da blocchi conglomeratici e arenacei;
 - Depositi alluvionali – Ghiaie, sabbie e limi fluviali, con livelli e lenti di argilla e torbe, dell'alveo e della piana e dei conoidi alluvionali recenti ed attuali. Spessore notevolmente variabile;
 - Coltri eluvio-colluviali formate da limi, sabbie e limi argillosi con clasti poligenici dispersi nel materiale fine, a loughi con concrezioni nodulari calcaree; terre rosse.
- Sistema di Valle Maielema (AVM) del Pleistocene Superiore
 - Subsistema di Chieti Scalo – Conglomerati, sabbie e limi fluviali, a stratificazione pianoparallela e incrociata, con lenti di argilla e torbe; sono terrazzati ad altezze sul fondovalle del fiume Pescara compresa tra 15 e 25 m;
 - Subsistema di Piano della Fara – Conglomerati clasto-sostenuti, con orizzonti sabbiosi frequentemente lenticolari; sono terrazzati ad altezze variabili tra 50 e 60 m sul fondovalle del fiume Pescara;
 - Subsistema di Villa Oliveti – depositi fluviali costituiti da conglomerati clasti sostenuti a ciottoli arrotondati, con intercalazioni di orizzonti sabbiosi, e sabbioso-limosi. Sono terrazzati ad altezze sul fondovalle variabili tra 90 e 110 m lungo il fiume Pescara.
- Formazione di Mutignano (FMT) del Pleistocene Superiore- Pleistocene Inferiore
 - Associazione sabbioso-conglomeratica – successione di sabbie e arenarie di colore giallastro, frequentemente bioturbate, in strati da medi a spessi, alternate a lenti e strati di ghiaie e di conglomerati, ben sciacquati e selezionati, costituiti da clasti di qualche centimetro in prevalenza calcarei e, subordinatamente, silicei;
 - Associazione sabbioso-pelitica – Alternanza di sabbie e sabbie siltose di colore giallo-ocra, a diverso grado di cementazione, ed argille e argille siltose grigiastre sottilmente laminate. Lo spessore degli strati sabbiosi aumenta dal basso verso l'alto da sottile a medio ed il rapporto sabbia/argilla è pressoché pari a 1;
 - Associazione conglomeratica – Conglomerati poligenici ben cementati in banconi e strati da decimetrici a metrici, ghiaie, brecce e blocchi eterometrici in matrice argilloso-siltosa, costituiti da calcari e in misura minore da selce;
 - Associazione pelitico-sabbiosa – Argille e argille marnose di colore grigio con intercalazioni di sottili livelli sabbiosi e sabbioso-limosi fossiliferi; il rapporto sabbia/argilla è nettamente inferiore all'unità;

- Formazione di Cellino - La Formazione Cellino, è costituita da una successione bacinale torbiditica e rappresenta il deposito sin-orogenco. Il passaggio alla formazione sottostante (AGC) è graduale, mentre superiormente essa viene troncata dalla sequenza discordante della Formazione Mutignano (FMT);
- Argille del Cigno – L'unità poggia sulla Formazione gessoso solfifera (GES) e superiormente passa alla Formazione Cellino (CEN). Si tratta di un'associazione pelitica (AGC) con argille marnose massive a foraminiferi planctonici, alternate a torbiditi siltoso-pelitiche in strati medi e sottili; sono inoltre presenti, a luoghi intercalazioni torbiditiche di areniti litiche e di calcareniti in strati sottili a geometria lenticolare (AGC).

La presenza delle diverse formazioni in affioramento lungo le chilometriche di progetto e nei tratti in dismissione è descritta nella "Relazione geologica, geomorfologica e geologico-strutturale", da cui risulta che l'area in esame è prevalentemente caratterizzata da terreni alluvionali, nei tratti di percorrenza delle principali valli fluviali del fiume Saline e del fiume Pescara e da terreni pleistocenici del sistema di Valle Majelema, caratterizzati principalmente da conglomerati, sabbie e limi di origine fluviale. In misura minore le opere in progetto attraversano terreni del Pliocene superiore appartenenti alla formazione di Mutignano.

L'articolazione della tipologia dei suoli presenti nelle aree d'intervento è riportata nelle carte pedologiche 5719-001-D-PG-D-1035_0 e 5719-001-P-PG-D-1059_0.

Indagini in situ

Sono state eseguite indagini *in situ* in corrispondenza di diverse aree di interesse progettuale: attraversamenti delle principali infrastrutture viarie, attraversamenti dei corsi d'acqua, delle aree in cui è prevista la realizzazione di impianti di linea e delle aree in dissesto censite lungo il tracciato. In totale sono stati eseguiti n. 48 sondaggi a carotaggio continuo ai fini della caratterizzazione geotecnica ed in parte ambientale, n. 3 prove penetrometriche di tipo CPT, n. 2 prove penetrometriche di tipo DPSH, n. 27 prove geofisiche di tipo MASW, n. 5 stendimenti geofisici di sismica a rifrazione con restituzione tomografica, per un totale di 780 m circa, in funzione della stratigrafia dei terreni esplorati e per l'investigazione dell'intero sviluppo delle trenchless, n. 3 prospezioni di tomografia elettrica per un totale di 720 m circa (la localizzazione delle indagini è indicata nella planimetria 5719-001-P-PG-D-1038_0).

Assetto geomorfologico e interferenze del tracciato con aree a rischio frane

Lungo lo sviluppo del nuovo tracciato e lungo i tratti in dismissione si rinvencono tratti classificati nel Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) come aree a pericolosità geomorfologica, qualificati come "corpi di frana di scorrimento rotazionale" (con classi di pericolosità P1 e P2) e "versante interessato da deformazioni superficiali lente" (con classe di pericolosità P2). Sono inoltre presenti tratti classificati nel PAI come aree a pericolosità da scarpata nei Comuni di Montesilvano, Spoltore, Rosciano, Città S. Angelo e Alanno.

In particolare, nella "Relazione di compatibilità geomorfologica" (5719-001-P-RT-D-0008_0) sono indicate e descritte: le interferenze con le aree a diversa pericolosità, i rilievi di campo, le indagini *in situ* e gli esiti delle verifiche di stabilità. In corrispondenza delle zone in cui sono stati individuati corpi di frana è stato previsto l'attraversamento mediante le tecnologie trenchless, che consentono di posare le condotte all'interno del substrato geologico, al di sotto del corpo di frana. I tratti in cui è previsto l'impiego della TOC per l'attraversamento delle aree instabili sono indicati nella tabella 13.8 del SIA (5719-001-P-RT-D-0023_0).

I movimenti franosi maggiori si riscontrano nel tratto terminale dei tracciati in progetto e dismissione, lungo il quale affiorano le formazioni delle Argille del Cigno e la Formazione di Cellino.

Nei tratti in cui il tracciato in progetto interferisce direttamente con aree classificate instabili sono state inoltre progettate opere di drenaggio al fine di allontanare le acque di ruscellamento superficiale ed evitare l'attivazione di movimenti gravitativi.

Per quanto riguarda le interferenze delle aree a pericolosità geomorfologica (P.A.I.) con il metanodotto esistente, il progetto prevede interventi e modalità operative tali da ridurre al minimo l'impatto con le condizioni geomorfologiche: gli scavi per la rimozione del metanodotto verranno effettuati procedendo per settori, con mezzi leggeri, realizzando piste di accesso ristrette ed in tempi molto contenuti.

Al termine delle attività di cantiere si procederà al ripristino dell'originaria morfologia del terreno e alla realizzazione di opere di drenaggio e/o sostegno e consolidamento, secondo le tecniche di ingegneria naturalistica. L'articolazione e lo sviluppo lineare delle diverse opere di drenaggio, realizzate tramite trincee drenanti fuori condotta o sotto condotta, o, laddove le condizioni geomeccaniche lo consentano, realizzate tramite letti di posa drenanti sono riportate in dettaglio nella "Relazione idrogeologica e censimento pozzi" (elaborato 5719-001-P-RT-D-012_0). Le opere di sostegno/consolidamento e i ripristini vegetazionali sono indicati nelle planimetrie 5719-001-P-PG-D-1050_0 e 5719-001-D-PG-D-1018_0.

Sismicità

I Comuni in cui ricadono le opere in progetto e in dismissione, appartengono, secondo la normativa antecedente alle attuali NTC del 2018, in parte alla terza ed in parte alla seconda categoria della zonazione sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 438 del 29 Marzo 2003). Al riguardo il Proponente evidenzia che il progetto dell'opera nel suo insieme rispetta i criteri contenuti nelle NTC 2018.

Il quadro della sismicità recente (periodo 2005 – 2021) è stato ricostruito attraverso la consultazione di un database messo a disposizione dal Centro Nazionale Terremoti (INGV) da cui si evince una sismicità strumentale compresa tra 8 e 60 km di profondità, con magnitudo che si attestano mediamente intorno a un grado e con valori massimi pari a 2,5 gradi. Risulta, inoltre, che l'area interessata dai lavori di progetto non presenta interferenze con nessuna delle faglie capaci presenti in letteratura scientifica e censite nei database di riferimento (ITHACA).

L'analisi di suscettibilità a liquefazione indica che i terreni in esame non sono liquefacibili, ad eccezione dell'area in corrispondenza di un sondaggio (SH10), nel quale è stato prelevato un campione caratterizzato dall'81% di sabbia e con presenza di falda a profondità di 9,50 m dal p.c. per cui in fase di progettazione esecutiva il Proponente prevede la verifica a liquefazione mediante analisi puntuali ("Relazione di caratterizzazione della sismicità" 5710-001-P-RT-D-0010_0).

Uso del suolo

Il tracciato in progetto si snoda lungo la valle del fiume Saline, in direzione Sud-Ovest tra i Comuni di Città Sant'Angelo (PE) e Montesilvano (PE), dal km 0+00 al km 4+360, attraversando un'area densamente popolata ad alto tasso di urbanizzazione, seguono, dal km 4+360 al km 12+240, terreni vocati all'agricoltura in cui piccole porzioni di tessuto urbano discontinuo costellano un'area a forte presenza di uliveti, vigneti e seminativi non irrigui. Il tracciato si caratterizza, inoltre, per la presenza di formazioni boschive riparie lungo il tratto parallelo al fiume Pescara. Dal km 12+240 al km 26+000 si ha una predominanza di tessuto residenziale a media densità, si riscontra in particolare la presenza di insediamenti industriali e secondariamente di seminativi non irrigui; successivamente fino al km 33+770 si ha una predominanza di seminativi non irrigui e seminativi semplici in aree di dimensioni superiori all'ettaro. Lungo il successivo tratto di circa 3 km si susseguono un polo industriale, un'area estrattiva, una zona con presenza di tessuto residenziale che riducono vigneti, oliveti e seminativi ad appezzamenti distanziati e di ridotte dimensioni. Nell'ultimo tratto di progetto l'uso del suolo risulta meno frammentato e più omogeneo, caratterizzato da seminativi semplici e seminativi non irrigui (planimetria 5719-001-P-PG-D-1046_0).

Per quanto riguarda le 37 piazzole destinate allo stoccaggio delle tubazioni del metanodotto (aventi dimensioni variabili da un minimo di 1008 m² ad un massimo di 1146 m²) risulta che sono collocate prevalentemente in aree aventi uso del suolo classificato secondo il Corine Land Cover come "seminativi in aree non irrigue", due piazzole sono invece collocate in "aree urbanizzate", due in "aree a ricolonizzazione naturale" ed una in corrispondenza di un'area con "oliveti". La morfologia originaria del terreno, in corrispondenza delle aree utilizzate come piazzole verrà ricostruita riutilizzando il terreno precedentemente scoticato e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.

La fascia di suolo in cui è previsto l'alloggiamento delle condotte e la dismissione dei tratti esistenti verrà ricostruita in termini di assetto stratigrafico, ma, per l'intero settore di rispetto, ortogonale all'asse tracciato, non potrà essere ripristinata la tipologia di uso del suolo preesistente all'intervento (seminativi, oliveti, vigneti,

ecc...) in quanto dovrà permanere una zona di sicurezza in cui sono escluse azioni che possano danneggiare le condotte interrate.

Geositi

Nelle integrazioni volontarie, il Proponente ha specificato che le opere in esame non interferiscono con alcun geosito. L'unico geosito che si trova in prossimità del tracciato dell'opera in progetto, cartografato dall'ISPRA, è il geosito 3160 denominato "Terrazzi fluviali di Villa Oliveti". Il tracciato del metanodotto, al km 32+000 circa, passa ad una distanza superiore a 750 m dal geosito e ad una quota topografica di circa 100 m più bassa. Infatti, il metanodotto percorre l'area sub pianeggiante, in sinistra idrografica del fiume Pescara, parallelamente alla SP84 mentre il geosito si trova sulla collina dove sorge l'abitato di Villa Oliveti da cui prende il nome.

Stima degli impatti per le opere in progetto e in dismissione

La posa in opera dei nuovi tratti di metanodotto e gli interventi di dismissione producono una serie di impatti sulla componente suolo e sottosuolo che consistono in: modificazioni del suolo e sottosuolo e occupazione di suolo. Tali impatti, prodotti da fattori come la movimentazione di terra, la produzione di modifiche morfologiche e possibili incidenti e spillamenti sono valutati dal Proponente come trascurabili, nulli o modesti in considerazione delle misure di mitigazione previste sia per la fase di costruzione e dismissione sia per la fase di esercizio. Fanno eccezione le aree in cui verranno realizzati i nuovi nodi con conseguente occupazione di suolo attualmente libero per cui il Proponente indica l'impatto prodotto come "medio". In corrispondenza invece dei tratti da lasciare in opera e da intasare, oltre ai tratti in cui verrà estratto il tubo di linea e intasato il tubo di protezione, l'impatto sulla componente suolo è considerato dal Proponente "nullo".

Misure di mitigazione previste

Fase di costruzione

Si provvederà in fase di costruzione all'accantonamento dello strato superficiale di terreno ricco di humus, derivante dallo scotico, che verrà, pertanto, separato dal terreno derivante dallo scavo, in modo da mantenere l'originaria stratificazione del suolo, in fase di rinterro. Il materiale derivante dallo scotico sarà protetto, durante l'esecuzione dei lavori, per evitarne l'erosione ed il dilavamento, disseccamenti o fenomeni di fermentazione, che potrebbero comprometterne il riutilizzo.

Fase di esercizio

La ricostituzione dell'originario andamento della superficie topografica in corrispondenza delle aree utilizzate per la messa in opera delle nuove condotte e per la rimozione delle tubazioni esistenti (piste di lavoro e relativi allargamenti) e il ripristino delle aree utilizzate per l'accatastamento delle tubazioni e delle aree utilizzate per le attività di cantiere, producono una generale e complessiva riduzione dell'impatto dell'opera sulla componente a cui si aggiungono gli effetti positivi derivanti dagli interventi di regimazione delle acque di ruscellamento superficiale e dalla realizzazione delle opere di consolidamento delle scarpate.

Si ritiene approfondita l'analisi dei caratteri geologici, geomorfologici e sismici, eseguita nel SIA e si concorda con le previste misure adottate per la soluzione delle criticità in corrispondenza delle aree a rischio di frana, in dissesto e potenzialmente soggette al fenomeno della liquefazione dei terreni. Si concorda, infine, sulla reversibilità e mitigabilità degli impatti in fase di costruzione sulla componente suolo.

ACQUE SUPERFICIALI

L'area interessata dal passaggio del metanodotto in esame è caratterizzata dalla presenza di due bacini idrografici principali: il Bacino del Fiume Saline e il Bacino del Fiume Pescara.

Il fiume Saline ha origine dalla confluenza dei fiumi Fino e Tavo nella località "Congiunti" all'altezza del confine tra Città Sant'Angelo e Cappelle sul Tavo, scorre per circa 10 km in una valle intensamente urbanizzata ed industrializzata soggetta a periodiche e pericolose esondazioni e sbocca nell'Adriatico in località "Saline",

al confine tra Marina di Città Sant'Angelo e Montesilvano. Il bacino idrografico complessivo dei fiumi Fino-Tavo-Saline ha un'estensione di 612 km².

L'Aterno-Pescara è il fiume più lungo d'Abruzzo, nonché il maggiore per estensione di bacino fra quelli che sfociano nell'Adriatico a sud del Reno. Nasce come Aterno sui Monti dell'Alto Aterno, nei pressi di Montereale, sviluppandosi prevalentemente tra la provincia dell'Aquila e quella di Pescara e toccando in minima parte anche la provincia di Chieti; nei pressi di Popoli si unisce al fiume Pescara e, dopo aver attraversato la Val Pescara, sfocia nel mare Adriatico nell'omonima città. Il bacino idrografico dell'Aterno-Pescara (Fig. 20.12) occupa un'area di 3.190 km² con una portata media alla foce di circa 57 m³/s. Da evidenziare le differenze notevolissime tra il tratto alto di fiume chiamato Aterno e quello basso chiamato Pescara: il primo è molto più irregolare e povero d'acqua nel corso dell'anno, risentendo direttamente degli apporti precipitativi con un regime quasi torrentizio nell'alta e media valle di scorrimento fino a Molina Aterno dove il fiume è alimentato/incrementato da una vena d'acqua proveniente dal Monte Sirente (c. 15 m³/s di modulo medio dopo la confluenza del Sagittario), rispetto al secondo che può, invece, beneficiare di costanti apporti sorgivi, come quello della sorgente di Capo Pescara presso Popoli o quello del fiume Tirino, arrivando così a sfiorare valori di portata media annua di quasi 60 m³/s. Un aspetto tipico di questo corso d'acqua, comune ad altri corsi d'acqua analoghi da un punto di vista geologico, è di essere caratterizzato da notevoli interscambi idrici con l'acquifero, tali da far diminuire e riaumentare a tratti la portata: il carsismo è soltanto una delle modalità con cui avvengono questi interscambi. Il tratto basso inoltre è ricco di acque anche in estate, con una portata minima di 18 m³/s (superiore a quella media del tratto alto e a quella estiva del Reno) tanto da risultare nella stagione estiva il massimo tributario dell'Adriatico a sud del Po. Le portate massime invece possono sfiorare i 3.000 m³/s.

Principali attraversamenti

Sono previsti 26 attraversamenti di corsi d'acqua, tutti con scavo a cielo aperto. Per gli attraversamenti fluviali, il Proponente ha fornito l'elaborato 5719-001-P-PG-D-1033_0, in cui sono riportati lo stralcio planimetrico, la sezione schematica dell'attraversamento, la fotografia, l'indicazione della vegetazione presente, le eventuali misure da realizzare per la stabilità delle sponde e della condotta.

Con le integrazioni volontarie, il Proponente specifica che, per gli attraversamenti fluviali, non sono state riscontrate caratteristiche che rendano preferibile l'adozione di metodologie trenchless, quali:

- corsi d'acqua con alveo molto grande, per i quali lo scavo a cielo aperto produrrebbe delle enormi movimentazioni di terreno in alveo;
- corsi d'acqua per i quali, in ragione dell'ampiezza del bacino sotteso e della geometria dell'asta fluviale, si prevedono portate tali da indurre, con determinate caratteristiche geologiche dell'alveo in corrispondenza della sezione di attraversamento, una notevole potenzialità erosiva al fondo. Ai fini della sicurezza e stabilità della condotta, quanto sopra comporterebbe la necessità di posare il metanodotto a profondità molto elevate dalla quota di fondo alveo, con conseguenti enormi movimentazioni di terreno in alveo;
- corsi d'acqua con vegetazione ripariale caratterizzata dalla presenza di alberi ad alto fusto di particolare pregio e meritevoli di tutela.

I sopralluoghi effettuati dal Proponente hanno evidenziato la presenza di formazioni ripariali riconducibili a saliceti e/o pioppeti con uno stato di conservazione generalmente degradato, senza evidenziare la presenza di specie di particolar pregio meritevoli di tutela.

Prima dell'inizio dei lavori verrà comunque effettuato un censimento delle piante che ricadono all'interno dell'area di occupazione dei lavori al fine di individuare eventuali esemplari tutelati dalla normativa regionale vigente in materia in regione Abruzzo (L.R. n. 3/2014).

Il Proponente aggiunge che, sulla base dell'effettiva ubicazione delle piante tutelate, ove se ne riscontrino le condizioni operative in sicurezza e, ove necessario, sarà valutata la possibilità della salvaguardia degli alberi tutelati posti all'interno o al limite dell'area di passaggio, al fine di limitarne il più possibile gli abbattimenti. In tali aree sarà possibile ottimizzare ad hoc la fascia di lavoro, limitando l'estensione della pista dedicata al transito di mezzi di cantiere e all'accumulo di terreno e tubazioni durante i lavori di installazione del metanodotto. Laddove non sia possibile evitare gli abbattimenti di formazioni vegetali, come già anticipato,

tutte le formazioni naturali interferite verranno ripristinate, sia che si tratti di boschi che di formazioni lineari e puntuali, costituite da macchie, filari e siepi, dislocate lungo tutto il tracciato

Le piante arboree protette ai sensi dell'Art. 50 della L.R. 3/2014 verranno sostituite secondo i parametri dettati dalla stessa L.R.. Questi interventi faranno parte di uno specifico Progetto di Ripristino Vegetazionale elaborato distintamente per l'intera percorrenza dei tracciati di progetto e di rimozione.

Nel documento 5719-001-P-RT-D-0030_0 sono riportate le descrizioni di alcuni attraversamenti:

- Fosso senza nome (KP 6+640 – Comune di Montesilvano)
- Fosso Grande (KP 8+944 – Comune di Spoltore)
- Fosso Fontecchio (KP 17+460 – Comune di Spoltore)
- Fosso Ciafalino (KP 22+000 – comune di Chieti)
- Torrente Nora (KP 26+139 – comune di Cepagatti).

Per l'**impatto delle opere in costruzione e in dismissione** sulla componente acque superficiali, sono individuati i seguenti fattori di impatto per la fase transitoria, ad opera ultimata e per l'impatto a lungo termine:

- **opere in costruzione:** modifiche del drenaggio superficiale, modifiche chimiche-fisiche-biologiche delle acque superficiali.
Il Proponente valuta l'impatto generalmente basso, trascurabile o nullo per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua realizzati con scavo a cielo aperto e le aree di percorrenza in prossimità dei maggiori corsi d'acqua.
- **opere in dismissione:** modifiche del drenaggio superficiale, modifiche chimiche-fisiche-biologiche delle acque superficiali.
Si stima un generale impatto trascurabile o basso. Per la dismissione della condotta in corrispondenza dei corsi d'acqua mediante scavo a cielo aperto, a lungo termine l'impatto è migliorativo.

Le **misure di mitigazione ed i ripristini** previsti sono indicati in:

- **Mitigazioni:** il normale deflusso delle acque sarà garantito mediante l'utilizzo di tubazioni provvisorie inserite nell'alveo del corso d'acqua.
- **Ripristini:** ripristino dell'originaria morfologia del terreno; riattivazione di fossi, canali irrigui ed eventuali linee di deflusso; realizzazione di opere di sostegno e consolidamento degli argini e delle sponde ove necessario.

Non si ritiene condivisibile la valutazione, svolta nel SIA, relativa agli attraversamenti fluviali, nella quale si sostiene che non siano state riscontrate caratteristiche che rendano preferibile l'adozione di metodologie *trenchless*. Nella maggior parte degli attraversamenti è, infatti, presente la fascia di vegetazione ripariale, in alcuni anche in buono stato di conservazione. L'interruzione del *continuum fluviale*, costituisce inoltre un ulteriore impatto, che, anche se temporaneo, potrebbe essere evitato efficacemente dall'adozione delle tecniche *trenchless*. Si veda, a tal proposito, Condizione Ambientale n. 10.

ACQUE SOTTERRANEE

La parte iniziale del tracciato di progetto si sviluppa nella pianura alluvionale del Fiume Saline, mentre la lunghezza preponderante del tracciato si colloca alla sinistra idrografica del Fiume Pescara, interessando prevalentemente depositi alluvionali, recenti e terrazzati. Le pianure alluvionali dei Fiumi Saline e Pescara, nei tratti conclusivi interessati dalla posa in opera del metanodotto, poggiano su un substrato rappresentato da sedimenti pelitici plio-pleistocenici del bacino abruzzese; nella successione plio-pleistocenica sono a volte presenti livelli e corpi lenticolari arenaceo-conglomeratici che vengono a contatto con i depositi alluvionali costituendo, per tratti di limitata estensione, il substrato dell'acquifero di subalveo.

Le diverse classi di permeabilità dei complessi idrogeologici presenti nelle aree in cui insistono i nuovi tratti e i tratti in dismissione sono mostrate nella carta idrogeologica in scala 1:10.000 (5719-001-P-PG-D-1036-0) da cui risulta che gran parte del tracciato si sviluppa in aree ad elevata permeabilità.

Dagli approfondimenti effettuati dalla Commissione risulta che nell'area vasta di progetto sono presenti corpi idrici sotterranei tutelati ai sensi della parte terza del D.Lgs 152/2006 denominati "Piana del Pescara" e "Piana del Saline" che, sulla base dei monitoraggi effettuati nel periodo 2010-2015, risultano classificati con lo stato chimico "scadente" rilevando per il corpo idrico "Piana del Pescara" presenza di fenomeni puntuali d'intrusione salina (PTA della Regione Abruzzo, Aggiornamento piano di tutela delle acque – stato chimico dei corpi idrici sotterranei nel sessennio 2010-2015, ottobre 2020).

Dalle informazioni bibliografiche analizzate e dalla campagna di indagine geognostica eseguita a supporto del progetto, il Proponente ha riscontrato la presenza di una falda freatica localizzata nei depositi alluvionali afferenti ai corsi d'acqua attraversati dal metanodotto in progetto che ricadono all'interno del Bacino Idrogeologico del Fiume Saline. La falda è stata rinvenuta a profondità comprese tra 3 m e 9 m dal p.c., ad eccezione di alcune zone dove si attesta a profondità maggiori variabili da 23,3 fino a 37,60 m dal p.c. Si è osservato che la falda è collocata nei depositi alluvionali recenti e antichi e talvolta nei livelli sabbiosi intervallati a livelli argillosi delle formazioni più antiche.

Per quanto riguarda invece i tratti di metanodotto che si svilupperanno parallelamente al fiume Pescara, il Proponente evidenzia che, dalle informazioni raccolte, non si evince presenza di falda, ad eccezione di settori interessati da depositi alluvionali afferenti agli affluenti del fiume Pescara in cui la falda è stata intercettata in corrispondenza di un livello caratterizzato da ghiaie in matrice sabbiosa e nei settori in cui si hanno alternanze di arenarie e argille sabbiose/limose, nei quali la falda si imposta al contatto tra la formazione più permeabile (arenarie) e la sottostante formazione impermeabile (argille); in questo caso, la falda è stata rinvenuta ad una profondità di circa 7,5 m dal p.c. in un piezometro appositamente realizzato in fase di progetto.

Il Proponente ha, inoltre, effettuato l'analisi delle possibili interferenze tra i tratti in progetto e pozzi di captazione delle acque sotterranee tramite rilievi in campo nel corso dei quali sono stati rinvenuti 11 pozzi ad uso agricolo posti a distanze variabili tra un minimo di 5 m e un massimo di circa 141 m dall'asse dell'opera; gli ulteriori pozzi che sono risultati censiti dal demanio idrico e fluviale della Regione Abruzzo sono invece localizzati a distanze variabili da un minimo di 250 m fino a 1.235 m rispetto al tracciato (Relazione idrogeologica e censimento pozzi, 5719-001-P-RT-D-0012_0).

Per quanto riguarda i 6 pozzi ad uso agricolo presenti a valle di tratti del metanodotto in progetto e compresi entro la distanza di 50 m, il Proponente ha evidenziato la possibile sussistenza di interferenze prodotte dal tracciato sulle condizioni di alimentazione di tali pozzi, interferenze che intende approfondire prima dell'inizio dei lavori, in seguito alla mancata disponibilità di informazioni sulle caratteristiche costruttive dei suddetti pozzi (elaborato Annesso-1-Schede-Censimento-Pozzi).

Stima degli impatti per le opere in progetto e in dismissione

L'impatto determinato dalla posa in opera della condotta in corrispondenza delle percorrenze del tracciato in vicinanza dei maggiori corsi d'acqua (Fiume Pescara) è considerato "basso" dal Proponente in quanto è possibile interferire con la falda durante lo scavo della trincea, in tal caso saranno adottati gli accorgimenti tecnici necessari ad eseguire scavi e posa in asciutto. Il prosciugamento degli scavi potrà prevedere interventi a carattere temporaneo come l'utilizzo di pompe ad immersione o di impianti well point. Per quanto riguarda l'impatto in fase di esercizio, l'interramento della tubazione determina una limitata riduzione di permeabilità, dovuta alla presenza del manufatto impermeabile con conseguente effetto barriera seppur parziale ed inoltre, il rinterro degli scavi, ricostruendo il profilo stratigrafico originario consente di ripristinare l'assetto idrogeologico.

In corrispondenza di tutti gli altri tratti l'impatto è considerato trascurabile in quanto la soggiacenza della falda è superiore rispetto alla profondità degli scavi necessari per la posa in opera e dismissione dei tratti di metanodotto.

Nei tratti di scavo in trenchless gli attraversamenti si attestano in linea generale nei depositi argillosi impermeabili, che fungono da acquiclude ai sovrastanti complessi alluvionali attuali e antichi e, pertanto, non si determinano interferenze con il complesso idrogeologico più permeabile presente al di sopra dei nuovi tratti posti in opera. L'impatto è invece valutato dal Proponente di livello "basso" nei tratti in cui, nel corso della perforazione, si potrebbe intercettare la falda, in corrispondenza dei seguenti attraversamenti in modalità trenchless: TOC Collevento, TOC Valle Furci, TOC Valle Carbone 1, TOC Valle Carbone 2, TOC Colle del

Vento 1 e TOC Colle del Vento 2. L'impatto sulle acque di falda riferito alla fase di esercizio dei tratti in trenchless è considerato "trascurabile" in relazione all'ingombro delle condotte che non determina un'interruzione del flusso di falda.

La permanenza dei tratti sottoposti ad intasamento non determina secondo il Proponente un'alterazione dello stato delle acque sotterranee in quanto non varia la configurazione e l'ingombro del tratto di condotta oggetto d'intervento. I conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o le miscele bentoniche verranno utilizzate secondo modalità operative che garantiscono il completo riempimento del cavo senza interferire con la qualità delle acque di falda.

Misure di mitigazione previste

In corrispondenza di falda freatica superficiale verranno adottate, prima, durante ed a fine lavori, opportune misure tecnico-operative di carattere idrogeologico volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente ed al recupero delle portate drenate. Le fasi di scavo, posa e rinterro della condotta avranno una durata limitata.

In aggiunta il rinterro della trincea di scavo rispettando la successione originaria consentirà di preservare la continuità della falda.

Si considera sufficientemente approfondita la caratterizzazione della componente acque sotterranee, e si condividono le valutazioni sull'impatto dell'opera, sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio, eseguite nel SIA. Si ritiene, tuttavia, necessario, che, nelle escavazioni che impiegano miscele bentonitiche, si utilizzino miscele biodegradabili, per non incidere negativamente sulla qualità delle acque di falda, come riportato nella Condizione Ambientale n. 11.

ARIA E CLIMA

Per una valutazione della qualità dell'aria nell'area vasta interessata dalle opere in progetto il Proponente ha fatto riferimento ai dati forniti da ARTA Regione Abruzzo considerando che, in funzione della zonizzazione operata in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 3 del Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010, i comuni interessati dall'opera in progetto, ricadono in zona *Agglomerato Pescara – Chieti* e in *Zona a maggiore pressione antropica* e che nella zona di interesse è presente una stazione di fondo, che è quella *Chieti Scalo – Scuola Antonelli* e quelle più vicine sono *Via Sacco* a Pescara, *Montesilvano* ed *ASL* a Cepagatti (PE). Dai dati più aggiornati disponibili da ARTA nel report del "Rapporto sulla qualità dell'aria della Regione Abruzzo" del 2018, il Proponente ha desunto che non sussistono criticità per nessuno degli inquinanti analizzati (PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, CO, BTX, O₃, SO₂, metalli) sebbene a Pescara la cabina di Via Sacco abbia raggiunto un valore molto alto di superamenti di PM₁₀ e che i valori medi di PM_{2,5} e NO₂ riscontrati nell'agglomerato risultano più elevati rispetto a quelli registrati nella zona a maggiore pressione antropica e a minore pressione antropica. Per quanto riguarda la stima delle concentrazioni di fondo relative alla stazione *Chieti Scalo – Scuola Antonelli*, ARTA Abruzzo ha fornito solo i dati relativi all'anno 2017 (cfr. Tab. 4-2 elaborato 5719-001-P-RT-D-0029_0) da cui si evince che non sussistono criticità per entrambi gli inquinanti analizzati e cioè NO₂ e PM₁₀ con concentrazione media annuale pari rispettivamente a 19 µg/m³ e 22 µg/m³.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Il Proponente, ai fini della valutazione delle concentrazioni di PM₁₀ e NO₂ emesse in fase di cantiere, ha effettuato delle simulazioni meteo-diffusive mediante l'applicazione del modello AERMOD stimando i fattori di emissione per le attività di scavo a cielo aperto e di TOC, ipotizzando l'assenza di fenomeni di deposizione secca ed umida, che nelle ore di emissione avvenga sempre la fase maggiormente impattante e considerando che le attività si svolgono prevalentemente nell'arco di alcuni giorni in ogni singolo tratto di cantiere di 300 m in virtù del fatto che la realizzazione di un gasdotto, per sua natura, si completa tramite cantieri mobili, anche non consecutivi e comunque di breve durata, con conseguente limitato disturbo all'ambiente circostante.

Il Proponente ha riportato in Tab 5-1 dell'elaborato 5719-001-P-RT-D-0029_0 i valori di concentrazione di NO₂ e PM₁₀ presenti in ante-operam, dovute al solo cantiere e quelle relative al corso d'opera per i ricettori interessati dalle sorgenti ubicate lungo il tracciato in progetto. Dall'analisi dei suddetti dati il Proponente mette in evidenza come sia presente un andamento spaziale delle concentrazioni che varia in funzione del sito in cui

è localizzata la sorgente areale e come il limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM_{10} non viene mai superato per nessuno dei ricettori residenziali presi in esame, sia considerando il solo cantiere, sia sommando ad esso le concentrazioni ante-operam, mentre per quanto riguarda gli NO_2 ci sia un superamento dei limiti normativi per la media oraria ai recettori R1 (tratto con scavo a cielo aperto) solo per la fase di corso d'opera e R2 (tratto con trivellazione TOC) sia per la fase di corso d'opera che della sola fase di cantiere, ipotizzando condizioni estremamente conservative in cui tutti i mezzi di cantiere presenti operano simultaneamente e non tenendo conto dei sistemi di abbattimento delle emissioni che, come asserito dal Proponente, saranno messi in atto in fase di cantiere.

A valle delle suddette considerazioni, data l'estrema temporaneità dei tratti di cantiere simulati, rappresentativi dell'avanzamento giornaliero della linea, e le condizioni estremamente conservative utilizzate per le simulazioni, il Proponente afferma che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno temporanei, trascurabili e reversibili ma, ciononostante, al fine di minimizzarli e di garantire il rispetto dei limiti normativi vigenti in fase di cantiere saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- 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;
- nella movimentazione e carico del materiale pulverulento sarà garantita una ridotta altezza di caduta del materiale sul mezzo di trasporto, per limitare al minimo la dispersione di polveri;
- la velocità massima all'interno dell'area di cantiere sarà di 5 km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e del loro carico e limitare la dispersione di polveri in atmosfera;
- il trasporto di materiale sfuso, che possa dare origine alla dispersione di polveri, avverrà con mezzi telonati;
- durante le operazioni di carico/scarico dell'automezzo sarà spento sempre il motore;
- 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.

In conclusione, dall'analisi delle emissioni di inquinanti in atmosfera derivanti dalle lavorazioni effettuate, non emergono effetti significativi in termini di alterazione della qualità dell'aria.

La Commissione ritiene, peraltro, condivisibile l'analisi dell'impatto sulla componente effettuata dal Proponente e le misure di mitigazione individuate, fatto salvo quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 2.

RUMORE

Al fine della caratterizzazione ante-operam dell'area dove sorgerà l'opera e per la successiva valutazione degli impatti, il Proponente ha preventivamente stimato la fascia di territorio soggetta all'indagine e ha localizzato i recettori potenzialmente impattati dai lavori in corso d'opera¹.

Per quanto concerne lo stato della zonizzazione acustica dei territori, non tutti i Comuni interessati hanno adottato/approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica del territorio comunale (PCCA), ai sensi della L. 447/95.

Visto il contesto in cui si sviluppa l'opera, i recettori individuati dal Proponente sono considerati rappresentativi delle situazioni maggiormente esposte al rumore che sarà generato dal cantiere. Il Proponente sottolinea che laddove si attraverseranno aree densamente urbanizzate, con la presenza di molte abitazioni all'interno del buffer di incidenza, la simulazione effettuata ai fini della stima dei livelli di rumore presso il singolo recettore è da considerarsi rappresentativa delle emissioni acustiche che interesseranno anche le altre abitazioni circostanti.

¹ Elaborato ALLEGATO 3 - Schede di Inquadramento dei recettori

Il Proponente ha svolto lo studio dell'impatto acustico secondo le seguenti fasi:

- presa visione dell'area oggetto di intervento e contestualizzazione delle attività in progetto;
- individuazione, in maniera preliminare attraverso cartografie e foto aree dei ricettori maggiormente esposti e successiva verifica e caratterizzazione degli stessi mediante sopralluoghi;
- progettazione ed esecuzione di una opportuna campagna di misure fonometriche al fine della caratterizzazione del clima acustico dell'area in condizioni ante operam;
- definizione dell'impatto in fase di realizzazione delle opere in oggetto mediante l'uso di modelli previsionali;
- valutazione comparativa tra la situazione con presenza e assenza dell'impianto in funzione, indicando il rispetto dei valori e dei limiti fissati dalla normativa vigente.

Lo studio dello scenario attuale è stato affrontato dal Proponente effettuando una campagna fonometrica nei pressi di 6 recettori (recettori residenziali)².

Nello specifico sono stati selezionati n. 6 recettori in modo da avere una copertura rappresentativa dell'intera area di intervento scegliendo gli edifici residenziali più prossimi al tracciato di progetto e considerando le strutture "sensibili" che ricadono in classi di zonizzazione acustica più basse e quindi più tutelate dal PCCA (es. RSA in comune di Spoltore classe I).

A tal fine, nel mese di dicembre 2021 è stata eseguita, da parte di un tecnico acustico abilitato, la campagna fonometrica per il rilievo del clima acustico ante operam presso specifici recettori (n. 6) distribuiti lungo l'intero tracciato in progetto.

In dettaglio, sono stati eseguiti n. 3 rilievi fonometrici con tecnica di campionamento (MAOG) durante diverse ore del giorno, nel periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) di durata pari a 15 minuti ciascuno: presso i recettori R1, R3, R4, R5 (recettori che saranno influenzati dalle emissioni sonore del cantiere di scavo a cielo aperto); n. 3 rilievi fonometrici nel periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) e n. 1 rilievo fonometrico durante il periodo notturno (dalle 22 alle 06) di durata pari a 15 minuti ciascuno: presso i recettori R2 e R6 (recettori che saranno influenzati anche da lavori che si protraggono in continuo e di notte mediante tecnica di campionamento (MAOG)).

Con la stessa tecnica, il Proponente ha provveduto ad eseguire anche le misure di caratterizzazione ante operam presso il sito in cui sorgerà il **Nodo 6495**, che rappresenterà l'unica fonte di emissioni acustiche in fase di esercizio. L'impianto di riduzione della pressione sorgerà su un'area adibita ad uso agricolo di classe II, nel comune di Spoltore a circa 300 m a Sud-Ovest dello svincolo della strada statale SS16 nella quale non sono presenti recettori sensibili nell'arco dei 200 m. I livelli di rumorosità misurati sono risultati attualmente tutti conformi ai limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

Per la definizione e caratterizzazione del clima acustico del sito in esame, in condizioni ante operam, il Proponente ha presentato uno studio di impatto acustico nel quale vengono presentati i valori dei rilievi effettuati, la caratterizzazione acustica delle sorgenti individuate lungo i tracciati ed i risultati della simulazione di impatto acustico.

I risultati della campagna di monitoraggio ante-operam, hanno mostrato il rispetto dei limiti di immissione diurni definiti dalla specifica classe o zona di appartenenza, in prossimità dei recettori e, quindi, conformi ai limiti normativi vigenti.

Successivamente, ai fini della valutazione previsionale dell'impatto acustico durante le fasi di cantiere, il Proponente ha, cautelativamente, considerato come sorgente di rumore le opere relative ai cantieri in progetto che rappresentano il caso peggiore dal punto di vista delle emissioni acustiche e non per quelle in dismissione.

Nello specifico, sono stati presi in considerazione i 2 scenari relativi alle opere della posa del tratto di metanodotto che avverrà mediante due metodi distinti^{3 4}:

- **scenario emissivo "A"**, scavo a cielo aperto, lungo la maggior parte del tracciato;

² Elaborato Allegato 4- Risultati del monitoraggio fonometrico ante operam

³ 5719-001-P-RT-D-0027_0

⁴ ALLEGATO 3 - Schede di Inquadramento dei recettori

- **scenario emissivo "B"**, posa mediante TOC in punti caratterizzati da particolari criticità o in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture e/o corsi d'acqua importanti.

Le fasi di cantiere per la realizzazione dell'opera tramite **scavo a cielo aperto** sono indicate nel paragrafo cantierizzazione del presente Parere.

Per la stima delle emissioni dello scenario "A" è stata innanzitutto analizzata la tipologia di mezzi presenti in cantiere per ciascuna delle fasi di realizzazione tramite scavo a cielo aperto. In particolare, è stata individuata la fase maggiormente rumorosa tra quelle previste prevedendo l'utilizzo contemporaneo di diversi mezzi pesanti ed ipotizzato una lavorazione di 10 ore di lavoro consecutive in periodo diurno.

Per il calcolo previsionale, il Proponente ha considerato i valori di potenza sonora (L_{WA}) ottenuti in seguito ad elaborazioni fatte sulla base di misure effettuate in cantieri analoghi a quelli che verranno utilizzati sulla base di valori forniti dalla ditta costruttrice e di valori di letteratura (database INAIL).

Analogamente, il Proponente ha analizzato le sorgenti emmissive per lo "scenario B" che prevede la posa mediante TOC.

Il Proponente dichiara che, nei punti caratterizzati da particolari criticità o in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture e/o corsi d'acqua importanti, la posa della nuova condotta avverrà senza lo scavo della trincea ma mediante tecnologia trenchless.

Anche per questo scenario, il Proponente ha considerato, per i mezzi utilizzati nelle singole fasi di lavoro, i valori di potenza sonora (L_{WA}) ottenuti in seguito ad elaborazioni fatte sulla base di misure effettuate in cantieri analoghi a quelli che verranno utilizzati su valori forniti dalla ditta costruttrice e da valori di letteratura (database INAIL).

Nella tabella seguente, vengono indicati i recettori e la relativa sorgente di cantiere che li condiziona maggiormente dal punto di vista acustico durante l'esecuzione dell'opera.

Recettore	Sorgente di cantiere	Scenario
R1	S1	Scavo a cielo aperto (scenario A)
R2	S2	Cantiere TOC (scenario B)
R3	S3	Scavo a cielo aperto (scenario A)
R4	S4	Scavo a cielo aperto (scenario A)
R5	S5	Scavo a cielo aperto (scenario A)
R6	S6	Cantiere TOC (scenario B)

Le simulazioni modellistiche sono state condotte con il modello CadnaA, sviluppato da Datakustic (in accordo con 0,1 dB Metravib Technologies).

Nel dettaglio:

- presso i recettori **R1, R2, R4, R5** è stato simulato lo scenario emissivo "A" relativo alla posa della nuova condotta con scavo a cielo aperto, con una potenza sonora in dBA per ciascuna sorgente rappresentativa del cantiere è di 108,6 dBA;
- presso i recettori **R2, R6** è stato simulato lo scenario emissivo "B" relativo alla posa della nuova condotta mediante TOC, con una potenza sonora in dBA per ciascuna sorgente rappresentativa del cantiere è di 102,3 dBA.

Il Proponente ha prodotto i risultati delle simulazioni modellistiche sotto forma di mappe isofoniche sia per i livelli di emissione che di immissione^{5 6}.

I risultati delle simulazioni hanno evidenziato che gli unici recettori presso i quali si prevede il mancato rispetto dei limiti di emissione sono **R1** ed **R4** per il periodo diurno ed **R6** per il periodo notturno. Tale risultato è prevedibile vista la vicinanza del metanodotto alle abitazioni il che comporterà che i mezzi debbano operare proprio a ridosso delle case per la posa delle tubazioni. Il tracciato della nuova condotta verrà posato a distanza

⁵ ALLEGATO 5 - Mappe cromatiche delle isofoniche simulate in fase di cantiere – Leq Emissione

⁶ ALLEGATO 6 - Mappe cromatiche delle isofoniche simulate in fase di cantiere – Leq Immissione assoluta

molto ravvicinata dagli edifici recettori, rispettivamente circa 15 m e 9 m circa, senza possibilità che il rumore si attenui con la distanza o incontrando qualche ostacolo.

Presso R6, nonostante la lontananza di circa 100 m in linea d'aria dal punto in cui sorgerà il cantiere delle trenchless, la simulazione ha mostrato un livello di 48,6 dB(A) su un limite di 40 dB(A) notturni a causa della bassa classe acustica di appartenenza del recettore (Classe II- aree destinate ad uso prevalentemente residenziale).

Anche per i livelli di immissione i risultati della simulazione hanno evidenziato che gli unici recettori presso i quali si prevede il mancato rispetto dei limiti di immissione sono **R1** ed **R4** per il periodo diurno ed **R6** per il periodo notturno. Presso tutti gli altri punti i risultati hanno mostrato livelli di immissione entro i limiti imposti dalla zonizzazione comunale.

Per ciò che concerne le attività temporanee, gli unici recettori presso i quali la simulazione ha previsto il mancato rispetto dei limiti imposti per le attività temporanee dalla normativa regionale risultano essere R1 ed R4.

Presso tutti gli altri punti si prevedono livelli di emissione entro i limiti imposti dalla zonizzazione comunale.

Il Proponente non ha previsto, al fine di limitare la rumorosità durante le attività di cantiere alle aree circostanti, l'utilizzo di barriere acustiche.

Fase di esercizio

Per ciò che concerne la fase di esercizio, il Proponente ha considerato come unica fonte di rumore l'impianto di riduzione "Nodo 6495" che sarà localizzato nella parte Nord del comune di Spoltore in prossimità del confine con il comune di Pescara, al km 9+919 del Metanodotto Città Sant'Angelo – Alanno, attualmente in progetto.

Per ciò che riguarda l'inquadramento territoriale, l'area è caratterizzata da un uso del suolo di tipo prevalentemente rurale, con la presenza di edifici sparsi, di aree agricole e da uliveti.

L'area è classificata agricola anche dal PRG vigente del comune di Spoltore, Piano Regolatore Generale approvato con D.G.R. n° 8335 del 28.12.1984.

L'impianto di riduzione della pressione in progetto, che verrà realizzato nel Comune di Spoltore, è del tipo all'aperto. Le condizioni d'esercizio sono la pressione relativa di monte DP 70 bar, MOP 70 bar e la pressione relativa di valle DP 60 bar, MOP 12 bar.

L'impianto è formato principalmente da tubazioni e valvole d'intercettazione di entrata ed uscita dall'impianto, filtri e relative tubazioni, misura gas e relative tubazioni, preriscaldamento e relative tubazioni, valvole a tre vie e relative tubazioni, caldaie e relative tubazioni, regolazione e valvole di riduzione della pressione del gas e relative tubazioni e gruppo elettrogeno.

In esercizio, il rumore dell'impianto è generato dalle caldaie e dalle pompe che saranno installate all'interno di un ambiente denominato "locale caldaie" e dalle valvole di riduzione della pressione del gas.

Al fine di una caratterizzazione acustica della sorgente, il Proponente ha ipotizzato i relativi livelli di rumore prodotti dall'impianto e riferiti alle condizioni di progetto, facendo riferimento ai valori indicati dai Fornitori e da valori misurati su impianti simili.

Per la caratterizzazione ante-operam dell'area di indagine ed una successiva valutazione degli impatti, il Proponente ha preventivamente stimato la fascia di territorio soggetta all'indagine ed ha localizzato i recettori potenzialmente impattati dall'esercizio dell'impianto tenendo conto dell'eventuale sensibilità e vulnerabilità delle aree, facendo particolare attenzione alle caratteristiche del territorio in cui sorgerà l'impianto, ai centri urbani e alla zonizzazione comunale.

Da un'analisi preliminare delle foto aeree dell'area e dal sopralluogo effettuato dal Proponente, ad una distanza di circa 60 m in linea d'aria dal punto in cui sorgerà l'impianto insiste un rudere che sorge su area agricola.

L'area è classificata come classe II "aree destinate ad uso prevalentemente residenziale" dal piano di classificazione acustica comunale vigente di Spoltore e risulta attualmente impiegata per uso agricolo.

A distanze maggiori, circa 200 m verso sud, il Proponente ha rilevato presenza di soli ruderi abbandonati e quindi non sono presenti recettori che potrebbero essere influenzati dalle emissioni generate dal funzionamento dell'impianto.

Per la definizione e caratterizzazione del clima acustico del sito in esame, in condizioni ante-operam, il Proponente ha effettuato una campagna di monitoraggio fonometrico nelle immediate vicinanze dell'area in cui sorgerà l'impianto, al fine di stimare i livelli residui presenti nell'area ⁽¹⁾.

Lo studio previsionale del clima acustico in fase di esercizio al Nodo 6495 ⁽⁶⁾ ha mostrato il non rispetto di limiti di emissione presso tutti e quattro i lati dell'impianto, sia durante il periodo diurno che durante quello notturno, imputabile, presumibilmente, alle emissioni sonore che saranno generate dalle valvole di riduzione della pressione del gas in esercizio.

Al fine del contenimento delle emissioni sonore, è stata condotta una successiva simulazione ipotizzando l'applicazione di sistemi schermanti ed i risultati hanno confermato la necessità di prevedere sistemi di schermatura per garantire il rispetto dei limiti previsti.

Pertanto, il Proponente dichiara, al fine di consentire il rispetto dei limiti di emissione lungo il perimetro del Nodo 6495, di prevedere l'installazione di sistemi di abbattimento delle emissioni sonore attorno le valvole di riduzione della pressione.

A valle di tali risultati, ed al fine di consentire il rispetto dei limiti previsti dalla norma, la Commissione, pur concordando con la soluzione prevista dal Proponente per il contenimento dei livelli di rumore, richiede un accurato monitoraggio in fase di esercizio al fine di valutarne l'efficacia del sistema di abbattimento previsto dal Proponente secondo quanto previsto nella specifica condizione ambientale. Inoltre, il sistema di contenimento dovrà essere concordato con ARTA Abruzzo.

La Commissione ritiene che lo studio fornito dal Proponente sia sufficientemente descritto per la valutazione dei potenziali impatti sia in fase di cantiere che di esercizio.

Cionondimeno, alla luce delle attività previste durante le diverse fasi di cantiere il Proponente dovrà predisporre un Piano di monitoraggio acustico per la fase di cantiere e di esercizio da concordare con ARTA Abruzzo.

Inoltre, nei cantieri dovranno essere utilizzate macchine operatrici conformi alla direttiva europea 2000/14/CE e dovrà essere richiesto, ai comuni interessati, il nullaosta per le attività temporanee di cantiere, eventualmente in deroga ai limiti normativi, come prescritto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, articolo 6, comma 1, lettera h) ed in linea con quanto dettato dall'allegato 2 della D.G.R. n. 770/P della Regione Abruzzo.

Il Piano di monitoraggio, per la fase di cantiere, dovrà prevedere, in caso di eventuali superamenti dei limiti normativi o delle eventuali prescrizioni comunali poste in fase di nullaosta, l'indicazione delle azioni da porre in essere per la loro mitigazione attraverso interventi su orari, sulla contemporaneità delle lavorazioni rumorose, sulla riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose o predisponendo la posa di barriere provvisorie in prossimità dei ricettori più esposti. Tali barriere dovranno essere prolungate opportunamente a valle e a monte rispetto al ricettore individuato in funzione della tipologia di barriera e posizione reciproca tra sorgente e ricettore. Il posizionamento effettivo in ciascun caso, dovrà essere concordato con ARTA Abruzzo.

Inoltre, al fine di monitorare il rumore emesso nel NODO 6495 e l'efficacia degli schermi acustici utilizzati per il contenimento del rumore in fase di esercizio, anch'essi concordati con ARTA Abruzzo, il Proponente dovrà prevedere un accurato monitoraggio da concordare con ARTA Abruzzo.

La Commissione ritiene, pertanto, che il progetto sia compatibile dal punto di vista ambientale per il fattore rumore fatto salvo il rispetto della specifica Condizione Ambientale n. 2.

VIBRAZIONI

Per la valutazione dell'impatto vibrazionale in fase di cantiere ed allo scopo di stimare gli effetti delle vibrazioni, emesse dai macchinari di cantiere che saranno impiegati per la realizzazione dell'opera, ai recettori individuati lungo il tracciato e con la finalità di verifica di eventuali possibili danni e ripercussioni alle strutture esistenti, il Proponente ha fornito un apposito studio vibrazionale ⁷ a cui si rimanda per i dettagli.

In particolare, sono state analizzate le principali sorgenti previste in funzione delle attività lavorative dalle macchine operatrici (escavatore, sonda perforatrice, ecc.) ed i mezzi adibiti al trasporto (autocarri, autobetoniera, ecc.).

Per l'impostazione del modello di calcolo della propagazione delle vibrazioni, sono state prese in considerazione due posizioni che possono assumere le sorgenti: sorgenti in superficie (sorgenti superficiali: cantiere con scavo a cielo aperto) ed in profondità (sorgenti profonde: trenchless).

Ogni scenario è stato valutato analizzando le fasi in cui è stato suddiviso:

- Scenario A: scavo a cielo aperto, per la nuova condotta, suddiviso nelle fasi: apertura pista, scavo, saldatura, posa tubazione e riinterro
- Scenario B: realizzazione nuova condotta con TOC, suddiviso nelle fasi: realizzazione foro pilota (primi 15 m e successivo tratto) e infilaggio tubo
- Scenario C: scavo a cielo aperto per la condotta in dismissione, suddiviso nelle fasi: apertura pista, accesso, scavo o rimozione, scarico, trasporto o riinterro, ripristino)

ed è stato tenuto in considerazione che nei punti di particolari criticità o in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture e/o corsi d'acqua importanti, la posa della nuova condotta avverrà senza lo scavo della trincea, ma mediante tecnologia trenchless.

I risultati della simulazione inerenti gli scenari analizzati sono stati riportati in forma tabellare con i relativi valori puntali predetti ai ricettori, in termini di accelerazione, ed in riferimento ai valori limite imposti dalla UNI 9614:2007 relativi al disturbo delle persone.

I risultati della simulazione hanno evidenziato il superamento dei valori limite imposti dalla norma UNI 9614:2017. In particolare, per lo scenario A sono stati individuati 118 ricettori a destinazione residenziale per i quali si potrebbero verificare valori oltre i limiti nel periodo diurno; per lo scenario B mediante TOC il superamento per tre ricettori residenziali in periodo diurno e 25 in quello notturno, su un totale di 257 ricettori in totale. Per lo scenario C, relativo alla dismissione della condotta esistente, il superamento è stato registrato per 183 ricettori residenziali ed uno sensibile (scuola) in periodo diurno per un totale di 448 ricettori.

Il Proponente, a valle dei risultati ottenuti che mostrano un superamento dei limiti ed al fine del contenimento degli impatti vibrazionali, dichiara che durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere adottate una serie di accorgimenti, a cura dell'Appaltatore, quali:

- selezione di macchinari e veicoli sulla base delle migliori tecnologie disponibili in termini di riduzione delle emissioni di vibrazioni;
- definire le misure di dettaglio di riduzione delle vibrazioni basandosi sulle caratteristiche dei macchinari effettivamente impiegati;
- spegnimento di tutte le macchine quando non sono previste dal ciclo di lavoro;
- preventiva informazione degli utilizzatori delle macchine del potenziale disturbo arrecabile ai ricettori nei pressi dell'area di lavoro;
- posizionare impianti fissi lontano dai ricettori, in particolare se presenti ricettori sensibili;
- mantenere la buona cura delle aree di cantiere, come conservare in buono stato le strade di cantiere ed eliminare avvallamenti o buche;
- per i ricettori sensibili, dove presumibilmente le attività legate alle lavorazioni più impattanti saranno incompatibili con la fruizione del ricettore, dovranno essere attuate procedure operative che consentano di evitare lavorazioni impattanti negli orari e nei tempi di utilizzo dei ricettori e nel periodo di riposo degli occupanti;

- predisporre una attività informativa preventiva in modo da tenere informata la popolazione interessata e quindi facilitare la tollerabilità delle persone alle vibrazioni indotte.

Dallo studio fornito dal Proponente e dalle valutazioni effettuate dalla Commissione si ritiene l'opera compatibile in relazione agli aspetti vibrazionali, fatta salva la necessità di definire, in fase di progettazione esecutiva, le misure mitigative da adottare per ridurre le vibrazioni in fase di cantiere, che dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore, come specificato nella Condizione Ambientale n. 3, e di aggiornare il Progetto di Monitoraggio Ambientale, come riportato nella Condizione Ambientale n. 2.

BIODIVERSITÀ

Vegetazione

Il territorio in esame è occupato soprattutto da colture agrarie (oliveti seminativi e vigneti) relegando la vegetazione naturale, prevalentemente ripariale, a piccoli spazi residuali presso corsi d'acqua e margini di coltivi. Nella maggioranza dei casi i rilievi di campo hanno riscontrato un generale stato di degrado del bosco con costante ingressione di specie nitrofile e/o pioniere secondarie alloctone (*Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*) o presenza di specie arbustive ed erbacee nitrofile squalificanti.

Vegetazione potenziale

Come fonte delle informazioni per la compilazione dell'inquadramento generale della vegetazione potenziale è stata utilizzata la Vegetazione d'Italia (Blasi C., 2010) con la rispettiva Carta delle serie di vegetazione (Blasi C., 2010, scala 1:500.000). Per l'analisi di maggior dettaglio sono state utilizzate le basi cartografiche delle "Serie di vegetazione d'Italia" (Geoportale Nazionale, 2009).

I geosigmeti individuati dalla cartografia vegetazionale e interferiti dalla linea in progetto sono rappresentati da:

- 89 - Geosigmetum ripariale e dei fondivalle alluvionali (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*, *Carpinion betuli*).
- 58a - Serie appenninica centro-meridionale submediterranea e mesomediterranea neutrobasi-fila della roverella (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*).
- 26 - Serie centroappenninica dei boschi misti collinari di caducifoglie a locale dominanza di roverella, cerro o carpino nero (*Ostryo-Carpinion*).

Interferenza con la vegetazione potenziale

Opere in progetto	Opere in dismissione
<p>A inizio tracciato, presso il Comune di Città Sant'Angelo (PE) fino al km 4+600, il tracciato in oggetto percorre il territorio ricadente nel <i>Geosigmetum ripariale e dei fondivalle alluvionali (Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion, Carpinion betuli)</i>.</p> <p>Successivamente, dal km 4+600 al km 11+680, il tracciato insiste sulla <i>Serie appenninica centro-meridionale submediterranea e mesomediterranea neutrobasi-fila della Roverella (Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis)</i>.</p> <p>Per un lungo tratto, dal km 11+600 fino al km 35+550, l'interferenza della condotta in progetto, avviene nuovamente a carico della serie iniziale di vegetazione igrofila ripariale e dei fondivalle alluvionali, per poi proseguire all'interno della <i>Roso sempervirentis Quercetum pubescentis</i> per un tratto che si estende dal km 35+550 fino al km 40+950.</p>	<p>A inizio tracciato, presso il Comune di Città Sant'Angelo (PE) fino al km 4+600, il tracciato in oggetto percorre il territorio ricadente nel <i>Geosigmetum ripariale e dei fondivalle alluvionali (Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion, Carpinion betuli)</i>. Successivamente, dal km 4+600 al km 11+680, il tracciato insiste sulla <i>Serie appenninica centro-meridionale submediterranea e mesomediterranea neutrobasi-fila della Roverella (Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis)</i>.</p> <p>Per un lungo tratto, dal km 11+600 fino al km 35+550, l'interferenza della condotta in progetto, avviene nuovamente a carico della serie iniziale di vegetazione igrofila ripariale e dei fondivalle alluvionali; per poi proseguire all'interno della <i>Roso sempervirentis Quercetum pubescentis</i> per un tratto che si estende dal km 35+550 fino al km 40+950.</p> <p>Infine, per gli ultimi 3 chilometri, il tracciato interessa la <i>Serie centroappenninica dei boschi misti collinari di</i></p>

Infine, per gli ultimi 3 chilometri, il tracciato interessa la <i>Serie centroappenninica dei boschi misti collinari di caducifoglie a locale dominanza di roverella, cerro o carpino nero (Ostryo-Carpinion)</i> .	<i>caducifoglie a locale dominanza di roverella, cerro o carpino nero (Ostryo-Carpinion)</i> .
---	--

Vegetazione reale

I pochi elementi della vegetazione reale di interesse naturalistico sono rintracciabili soprattutto lungo i corsi d'acqua e nelle aree residuali poco adatte all'uso agricolo. Le uniche macchie boscate residue di una certa estensione ed a più alto interesse conservazionistico risiedono nelle zone meno accessibili o dove i continui fenomeni di esondazione e le conseguenti difficoltà di lavorazione dei terreni hanno generato un'interessante componente vegetazionale rappresentata da ampie zone boschive ripariali con foreste a galleria. In tali aree, si evolvono le comunità vegetali naturali, lasciando spazio allo sviluppo di uno strato arbustivo che successivamente e in tempi piuttosto lunghi si trasforma in uno strato arboreo di natura boschiva. Sono presenti in prevalenza specie pioniere come l'Acero campestre (*Acer campestre*), l'Olmo (*Ulmus minor*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), il Rovo (*Rubus spp.*), la Rosa canina (*Rosa canina*) e la Canna domestica (*Arundo donax*) e la Cannuccia di Plinio (*Arundo plinii*).

In alcune zone dove la seriazione vegetazionale ha raggiunto trend migliori, sono presenti esemplari adulti di Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Roverella (*Quercus pubescens*), Noce (*Juglans regia*) e Ciliegio selvatico (*Prunus avium*). Tutti i boschi rilevati lungo il tracciato sono disturbati dall'azione colonizzatrice di Robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed Ailanto (*Ailanthus altissima*) (in rari casi anche *Acero negundo*) tuttavia le formazioni a più alto grado di conservazione e con una copertura arborea maggiore ne impediscono l'ingresso nella cenosi relegandole ai margini, più soleggiati.

Le indagini sono state effettuate inizialmente mediante interpretazione delle ortofoto scaricate da Google Earth Pro - 2019 e successivamente verificate attraverso rilievi in campo.

In riferimento alle specie arboree dominanti e alla struttura della cenosi è possibile suddividere i boschi del territorio in esame in 2 tipologie ambientali in base al contatto più o meno diretto con l'alveo fluviale. Ciò è possibile poiché le fitocenosi fluviali e ripariali presentano propaggini estreme che variano dall'igrofila più decisa, alla mesoxerofila caratteristica degli areali più secchi.

- Formazioni riparie riconducibili all'Habitat 92A0, in corrispondenza principalmente dei due corsi d'acqua principali (Fiume Saline e Fiume Pescara), impluvi, fossati ed incisioni nel terreno:
 - saliceti ripariali a *Salix alba*, *Salix purpurea* e *Populus spp.*;
 - pioppeti a prevalenza di *Populus nigra* e *Populus alba*;
- Boschi di latifoglie ad alto fusto:
 - querceti degradati a prevalenza di *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*;
 - querceti di pregio a prevalenza di *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*.

Sono inoltre presenti:

- aree a ricolonizzazione naturale: aree agricole soggette ad un avanzato stadio di ricolonizzazione naturale da parte della vegetazione arbustiva; si tratta di seminativi, uliveti e frutteti abbandonati. La loro presenza è concentrata nella porzione di tracciato tra Villareia di Cepagatti e Piano della Fara dal km 29+800 al km 37+500, che corrisponde anche alla zona con un più alto grado di naturalità dei querceti di Roverella, i quali rappresentano un "hotspot" essenziale per la produzione e da dispersione di seme. Si rileva una minor concentrazione di aree a ricolonizzazione naturale nel tratto parallelo alla Val Pescara che si estenda dal km 17+000 fino al km 29+800 del tracciato di progetto. Lungo questa porzione di tracciato, infatti, lo sfruttamento del suolo è massimo per via delle numerose industrie, vie di comunicazione primarie e secondarie e dei campi coltivati.
- prati stabili, sporadici e quasi totalmente concentrati nel tratto da Villa Oliveti ad Alanno, dal km 31+450 al km 41+100 lungo il tracciato in progetto e dal km 29+600 al km 39+000 di quello in dismissione. La maggior parte dei prati stabili si riscontra in aree con acclività accentuata in cui è difficoltoso effettuare le lavorazioni.

- **Brughiere e cespuglieti**, di cui la maggior parte localizzati tra Montesilvano Colle e Villa Raspa di Spoltore, dal km 7+300 al km 8+850 e lungo la condotta in rimozione dal km 1+000 al km 4+000, in un'area molto complessa dal punto di vista di uso del suolo e ad elevata antropizzazione il che giustifica lo stato di regressione del bosco e il suo stadio di cespuglieto.
- **Boschi misti di conifere e latifoglie**. Nel tracciato in esame, in seguito a sopralluogo speditivo, è stato individuato un solo bosco misto di conifere e latifoglie in corrispondenza del Km 13+660 del tracciato in progetto e km 14+000 di quello in dismissione (Fig. 20.78). Si tratta di una formazione di probabile origine artificiale, in cui sono presenti specie arboree tipiche della media collina abruzzese (quali *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Ulmus minor*, *Fraxinus ornus*) insieme a *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Cedrus atlantica*, *Thuja occidentalis* L ed *Hesperocyparis arizonica*.

È stato inoltre effettuato uno studio fisionomico strutturale mediante sopralluoghi in campo nelle seguenti localizzazioni:



In seguito ai rilievi eseguiti in campo per l'esecuzione dello studio fisionomico strutturale, sono state realizzate le tabelle identificative delle aree boscate lungo il tracciato di progetto e dismissione, con il relativo calcolo della superficie boscata interferita. Per maggiori dettagli si rimanda al Doc. n. 5719-001-P-PG-D-1047 "Carta della vegetazione" e al Doc. n. 5719-001-D-PG-D-1015 e "Dismissione condotta esistente – Carta della vegetazione".

Opere in progetto – Superficie boscata interferita

Bosco	km	Superficie m ² interferita	Legenda carta vegetazione (Doc. n. 5719-001-P-PG-D-1047)
1P	8+090	7716	<ul style="list-style-type: none"> • Pioppeti a prevalenza di <i>P. nigra</i> e <i>alba</i> (13) • oliveti (5)
2P	8+450	5282	<ul style="list-style-type: none"> • Pioppeti a prevalenza di <i>P. nigra</i> e <i>alba</i> (13) • oliveti (5)
3P	22+390	886	<ul style="list-style-type: none"> • Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
4P	25+200	8500	<ul style="list-style-type: none"> • Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
5P	26+135	1468	<ul style="list-style-type: none"> • Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
6P	34+930	2807	<ul style="list-style-type: none"> • Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17) • aree a ricolonizzazione naturale (11)
7P	35+260	1084	<ul style="list-style-type: none"> • Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17) • Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
8P	38+525	763	<ul style="list-style-type: none"> • Pioppeti a prevalenza di <i>P. nigra</i> e <i>alba</i> (13) • Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17)
9P	39+700	1177	<ul style="list-style-type: none"> • Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17)

Opere in dismissione – Superficie boscata interferita

Bosco	km	Superficie m ² interferita (al netto di quella di progetto)	Legenda carta vegetazione (5719-001-D-PG-D-1015)
1D	2+110	914	• Querceti degradati a prevalenza <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (16)
2D	5+570	1701	• Aree a ricolonizzazione naturale (11)
3D	8+980	574	• Pioppeti a prevalenza di <i>P. nigra</i> e <i>alba</i> (13) • oliveti (5)
4D	20+950	356	• Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
5D	23+900	4907	• Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
6D	24+640	728	• Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
7D	32+890	1444	• Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17) • aree a ricolonizzazione naturale (11)
8D	33+195	690	• Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17) • Saliceti a <i>S.alba</i> e <i>Populus</i> (12)
9D	36+430	252	• Pioppeti a prevalenza di <i>P. nigra</i> e <i>alba</i> (13) • Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17)
10D	37+515	252	• Querceti di pregio a <i>Q. pubescens</i> e <i>F. ornus</i> (17)

A valle di quanto già eseguito nella fase di SIA, nelle integrazioni volontarie il Proponente ha precisato che le indagini sulla vegetazione esistente continueranno ad una scala di maggior dettaglio, attraverso la redazione di studi di dettaglio “Stima delle piante da abbattere” e il “Progetto definitivo dei ripristini vegetazionali”, da svilupparsi nella successiva fase progettuale, sulla base delle aree di cantiere effettive individuate su base catastale e con scala non inferiore al 1:2.000.

Il primo di questi due studi di dettaglio consiste nella stima del numero di piante che saranno abbattute in quanto ricadenti all'interno della pista di lavoro e nelle aree di cantiere, e prevede l'indagine dei tratti di tipologie forestali omogenee e l'individuazione di aree di saggio, in corrispondenza delle quali eseguire gli opportuni rilievi dendrometrici in campo. L'elaborazione dei dati dendrometrici consente la determinazione delle caratteristiche e del numero delle piante da abbattere.

La finalità ultima delle indagini di dettaglio è quella di studiare gli adeguati ripristini vegetazionali, considerando, oltre alla tipologia forestale interferita e la composizione specifica, anche la struttura dei popolamenti rilevata nel corso delle indagini Ante operam.

Per questo motivo il rapporto tra tagli e ripristini è generalmente di 1/1 che consente di ristabilire la struttura della formazione interferita e la densità delle specie.

Per quanto riguarda le formazioni fuori foresta, così come definite dal Capo II “Tutela degli alberi e dei boschi monumentali e vetusti, delle formazioni fuori foresta” della L.R. 03/2014, si opererà nel rispetto della citata normativa ed in particolare dell'Art. 50 “Tutela delle piante isolate, a gruppi o in filare”.

Durante la fase delle indagini di dettaglio, saranno inoltre indagati gli esemplari di maggior pregio e meritevoli di particolari cautele nel corso delle lavorazioni.

Fauna ed ecosistemi

Un aspetto essenziale del territorio in esame è il corridoio ecologico del Fiume Pescara che dal Km 12+000 fino al Km 43+206 rappresenta un passaggio Est-Ovest essenziale per la fauna. Grazie al progetto “Monitoraggio delle Reti ecologiche” (ANPA, Regione Abruzzo, Università dell'Aquila) la Regione Abruzzo ha individuato 34 direttrici di continuità ambientale tra fondovalle, conche pianeggianti, valli fluviali diversamente urbanizzate ed altopiani. Sebbene la Val Pescara non rientri tra queste direttrici di continuità non è comunque da escludere il suo ruolo come corridoio ecologico nell'unire il paesaggio interno collinare con quello pianeggiante costiero.

Il territorio attraversato si sviluppa quasi totalmente a carico di un sistema agricolo intensamente coltivato, quasi completamente depauperato di elementi di naturalità. Questa condizione si verifica pienamente nella zona della Val Pescara dove l'alto tasso di urbanizzazione ed industrializzazione è fonte di disturbo per specie animali selvatiche.

Gli elementi residui di naturalità si concentrano presso i fiumi, i corsi d'acqua principali e gli impluvi, specie quelli che hanno mantenuto un sistema golenale ampio e naturale.

Altri ambiti di interesse sono rappresentati dai versanti collinari più erosi e presso i calanchi, dove le difficili condizioni di coltivazione lasciano spazio allo sviluppo di vegetazione spontanea e relativi habitat di rifugio per la fauna selvatica.

La presenza di siepi, cespuglieti e macchie vegetate rende infatti più funzionale anche l'ambiente agricolo, arricchendolo di nicchie ecologiche in grado di dare protezione e rifugio ad alcune specie di interesse conservazionistico.

È stato analizzato dal Proponente un intorno ambientale di circa 300 metri per valutare la presenza di una eventuale area sensibile all'intervento che possa risentire degli impatti dovuti alle diverse fasi di lavorazione, da quella di apertura della pista di lavoro a quella di rimozione dell'impianto.

Nel SIA, da pag. 556 sono riportate le tabelle con la checklist sintetica delle specie animali potenzialmente presenti lungo il tracciato della linea di progetto, con riferimento ad avifauna, mammalofauna, erpetofauna, rettili, ittiofauna.

Siti Natura 2000 e aree naturali protette

Il tracciato in progetto e quello in dismissione non attraversano aree sensibili sottoposte a tutela comunitaria (Fig. 20.114 e Fig. 20.115) anche considerando un'area buffer di 300 m dal tracciato della linea in progetto. Le aree protette più vicine sono:

- Oasi di Protezione della Fauna "Fiume Saline" (230 m di distanza dalla progressiva km 1+000 del metanodotto in progetto e da km 0+090 di quello in dismissione): l'Oasi della Foce del Saline si estende per 40 ha lungo il fiume Saline, nei comuni di Montesilvano e Città S. Angelo. Si tratta di una delle pochissime foci fluviali non ancora completamente alterate dall'uomo in Abruzzo. Pur avendo in passato subito aggressioni di varia natura, l'Oasi è un punto di snodo centrale per la migrazione di alcune specie di uccelli. In autunno e in primavera presso la foce si riuniscono centinaia di individui di uccelli acquatici tra cui specie anche molto rare come il Cavaliere d'Italia, la Pittima minore e la Spatola. Attualmente l'Oasi è il più grande dormitorio di rondini in Abruzzo con picchi fino a 80.000 individui in agosto durante la migrazione verso l'Africa. Nell'area è interdetta qualsiasi attività venatoria in quanto "Oasi di Protezione della Fauna".
- ZSC IT7130105 Rupe di Turrialignani e Fiume Pescara (780 m di distanza dalla progressiva km 37+000 del metanodotto in progetto e 740 m di distanza da km 35+000 di quello in dismissione): l'area protetta si estende per 185 ha tutelando 8 habitat passando dagli ambienti xerici e rupicoli a quelli igrofilo e fluviali, 6 specie di uccelli tra cui il Lanario che nidifica in corrispondenza delle rupi calcaree, 3 piante idrofite, 2 specie di pesci e 2 anfibi. La recente istituzione delle ZSC fa sì che il Piano di Gestione dell'area sia ancora in fase di scrittura.
- Oasi di Protezione Della Fauna del Lago di Alanno - Piano d'Orta (2 km di distanza dalla progressiva km 43+206 del metanodotto in progetto dal km 40+930 di quello in dismissione): è un'oasi provinciale di tutela della fauna di 160 ettari istituita nel 2002, insistente sui territori comunali di Alanno, Bolognano, Scafa e Torre de' Passeri. Nella zona umida creata dalla diga di Alanno nella Val Pescara, di proprietà dell'Enel dal 1931 vi è la centrale idroelettrica di Alanno.
- ZSC IT7140110 Calanchi di Bucchianico e Ripe dello Spagnolo (2,8 km di distanza dalla progressiva km 28+000 del metanodotto in progetto dal km 26+000 di quello in dismissione): la zona tutelata si caratterizza per la ricchezza e vastità dei fenomeni calanchivi che si alternano a vegetazioni aride di steppa mediterranea.
- Riserva Naturale Statale Pineta di Santa Filomena (3 km di distanza dalla progressiva km 8+000 del metanodotto in progetto dal km 7+000 di quello in rimozione): l'area tutela una Pineta litoranea di 19,7 ettari, nei comuni di Montesilvano e Pescara e al suo interno ospita un centro di recupero rapaci.
- Parco Nazionale della Majella (3,7 km di distanza dalla progressiva km 43+000 del metanodotto in progetto e dal km 40+720 di quello in rimozione): si caratterizza per l'elevata montuosità del suo territorio, infatti ben il 55% si trova a quote superiori ai 2.000 metri. Al suo interno racchiude vaste

aree, che presentano aspetti peculiari di natura selvaggia, la parte più pregevole e rara del patrimonio nazionale di biodiversità.

- Riserva naturale di interesse provinciale Pineta Dannunziana (5 km di distanza dalla progressiva km 12+000 del metanodotto in progetto e 4,5 km dal km 11+000 del metanodotto in rimozione): comprende al suo interno 35 ettari di pineta a ridosso della costa adriatica, tra il porto della città e Francavilla al Mare.

In virtù della distanza dalle aree protette più vicine, considerando i mezzi impiegati per la posa della linea in progetto e la dimensione dell'area di lavoro, approssimativamente di 12 m di larghezza, il progetto non presenta interferenza alcuna con le funzioni di tutela delle suddette aree protette. La zona di tutela potenzialmente più a rischio è l'Oasi di Protezione della fauna "Fiume Saline" per questa ragione è opportuno programmare i lavori di posizionamento della nuova linea in quei periodi dell'anno in cui non avviene la riproduzione, la nidificazione e la migrazione dell'avifauna.

Linea di progetto



Linea in dismissione



1. Oasi di Protezione della Fauna "Fiume Saline"
2. ZSC IT7140110 Calanchi di Bucchianico e Ripe dello Spagnolo
3. ZSC IT7130105 Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara
4. Oasi di Protezione Della Fauna del Lago di Alanno - Piano d'Orta

Stima degli impatti: Vegetazione

Opere in progetto

- Impatto transitorio. Relativamente alla realizzazione della linea in progetto, si evidenzia che il disturbo recato su tale componente è del tutto temporaneo e reversibile, grazie anche alle opere di ripristino vegetazionali previste. Il Proponente riporta che l'impatto sarà in generale **nullo, trascurabile o basso**, mentre può considerarsi **medio** nelle aree interessate da vegetazione naturale arborea ed arbustiva naturale e seminaturale, capaci di ricostruire la funzionalità e la struttura in tempi mediamente brevi (aree a ricolonizzazione naturale e boschi misti di conifere e latifoglie, prevalentemente), oltre che in presenza di coltivazioni arboree come vigneti, oliveti e frutteti. Si riporta un impatto **medio** anche lungo le formazioni boscate di scarso valore, ma ubicate in connessione con strutture ecologiche importanti, come i corridoi dei corsi d'acqua. Inoltre, può essere considerato un impatto **alto** in corrispondenza di quei tratti caratterizzati da specie arboree di particolare valenza ambientale, come le formazioni riparie ubicate lungo i corsi d'acqua del Fiume Saline e Fiume Pescara, riconducibili all'Habitat 92A0, laddove non degradati, e costituita da saliceti ripariali a *Salix alba*, *Salix purpurea* e *Populus spp.* e pioppeti a prevalenza di *Populus nigra* e *Populus alba*, e da boschi di latifoglie ad alto fusto, caratterizzate dalla presenza di querceti di pregio a prevalenza di *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*. Per la realizzazione dei nuovi nodi si considera un impatto **alto** nelle aree a maggiore valenza

ambientale, mentre può essere considerato **medio** nel caso vengano realizzati in aree boscate o interessate da vegetazione naturale. L'impatto può essere stimato **basso** quando realizzati in aree agricole. Può essere invece considerato un impatto **trascurabile** in corrispondenza delle aree antropizzate.

- Impatto ad opera ultimata. Si considera a ripristini vegetazionali eseguiti (inerbimenti e piantagioni), ma non ancora affrancati. La realizzazione degli interventi di ripristino si configura non come la semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista, ma, piuttosto, come un passo verso la ricostituzione dell'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente alla realizzazione dell'opera. Ad opera ultimata, in considerazione degli accorgimenti progettuali adottati e dei ripristini effettuati, l'impatto può essere considerato **medio** nei tratti caratterizzati da formazioni boscate di particolare valenza ambientale in cui saranno realizzati i rimboschimenti, mentre può essere stimato **basso** nel caso di presenza di coltivazioni arboree. Infine, si può stimare un impatto **trascurabile** lungo i tratti di linea caratterizzati da seminativo semplice. Risulta essere invece nullo in corrispondenza di aree maggiormente antropizzate. Per i nodi di nuova realizzazione, in considerazione dell'occupazione permanente di suolo, ad opera ultimata l'impatto è **basso e medio** nel caso vengano realizzati rispettivamente in aree caratterizzate dalla presenza di coltivazioni arboree e a particolare valenza ambientale. Risulta invece **trascurabile** in corrispondenza delle aree a seminativo semplice e **nullo** nelle aree maggiormente antropizzate.
- Impatto a lungo termine. Relativamente alla linea in progetto, si considera un impatto **nullo** nelle aree a seminativo semplice, mentre è **trascurabile** nei tratti caratterizzati dalla presenza di coltivazioni arboree (vigneti, oliveti e frutteti). In considerazione dell'affrancamento delle specie arboree e arbustive di origine autoctona messe a dimora, l'impatto è **basso** per le percorrenze in boschi di valenza ambientale ed ecologica. Pur con appositi mascheramenti, la realizzazione dei nodi comporta un impatto permanente nel tempo che non potrà essere eliminato del tutto, ma solo mitigato. Pertanto, in considerazione dell'affrancamento delle essenze arboree e arbustive piantate lungo le recinzioni perimetrali ai fini di mitigazione visiva, l'impatto scende a valori **trascurabili** se all'interno di aree a seminativo semplice o caratterizzate dalla presenza di coltivazioni arboree. L'impatto invece rimane **basso** in corrispondenza delle aree a maggiore valenza ambientale.

Le opere di mitigazione e i ripristini previsti sono i seguenti:

- apertura pista di lavoro ridotta;
- salvaguardia delle piante di pregio in pista;
- accantonamento dello scotico in cumuli separati dal restante scavo;
- rinterro mantenendo il profilo originario;
- uso della tecnologia trenchless;
- per i nodi: mascheramento vegetazionale da realizzare tramite cortine arboreo-arbustive impiantate lungo la recinzione;
- inerbimenti e messa a dimora di alberi e arbusteti utilizzando specie adeguatamente selezionate.

Opere in dismissione

Nel caso delle opere in dismissione, le considerazioni sono le medesime già trattate per le opere in progetto, in particolare per quanto riguarda i tratti in scavo a cielo aperto.

- Impatto transitorio. Si evidenzia che il disturbo recato su tale componente è del tutto temporaneo e reversibile, grazie anche alle opere di ripristino vegetazionale previste. L'impatto sulla vegetazione esistente e sull'uso del suolo attuale sarà **nullo** in corrispondenza dei tratti da intasare, così come identificati in Tab. 15.1, mentre può essere considerato **trascurabile** in corrispondenza degli attraversamenti in aereo dei corsi d'acqua. In corrispondenza di aree maggiormente antropizzate l'impatto su tale componente si stima del tutto trascurabile. Si stabilisce un impatto **basso** nei tratti caratterizzati dalla presenza di zone ad utilizzo agricolo, mentre può essere stimato un impatto **medio** nelle aree interessate da vegetazione naturale arborea ed arbustiva naturale e seminaturale, capaci di ricostruire la funzionalità e la struttura in tempi mediamente brevi (aree a ricolonizzazione naturale e boschi misti di conifere e latifoglie, prevalentemente), oltre che in presenza di coltivazioni arboree

come vigneti, oliveti e frutteti. Si riporta un impatto **medio** anche lungo le formazioni boscate di scarso valore, ma ubicate in connessione con strutture ecologiche importanti, come i corridoi dei corsi d'acqua. Inoltre, può essere considerato un impatto **alto** in corrispondenza di quei tratti caratterizzati da specie arboree di particolare valenza ambientale, come le formazioni riparie ubicate lungo i corsi d'acqua del Fiume Saline e Fiume Pescara, riconducibili all'Habitat 92A0, laddove non degradati e costituita da saliceti ripariali a *Salix alba*, *Salix purpurea* e *Populus spp.* e pioppeti a prevalenza di *Populus nigra* e *Populus alba*, e da boschi di latifoglie ad alto fusto, caratterizzate dalla presenza di querceti di pregio a prevalenza di *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*. Relativamente alla dismissione dei nodi, si considera un impatto **alto** nelle aree a maggiore valenza ambientale, mentre può essere considerato **medio** nel caso venga dismesso in area boscata, interessata da vegetazione naturale o da coltivazioni arboree. L'impatto sarà basso quando interessa aree agricole a seminativo. In corrispondenza della dismissione di nodi in aree maggiormente antropizzate, l'impatto è considerato **trascurabile**.

- **Impatto ad opera ultimata.** Ad opera ultimata, in considerazione degli accorgimenti progettuali adottati e dei ripristini effettuati, l'impatto può essere considerato **medio** nei tratti caratterizzati da formazioni boscate di particolare valenza ambientale in cui saranno realizzati i rimboschimenti, mentre può essere stimato **basso** nel caso di presenza di coltivazioni arboree. Infine, si può stimare un impatto **trascurabile** lungo i tratti di linea caratterizzati da seminativo semplice. Risulta essere invece **nullo** in corrispondenza di aree maggiormente antropizzate. Ad opera ultimata gli impatti saranno **positivi** nelle aree in cui i nodi verranno smantellati senza essere sostituiti da nuovi nodi. Nelle aree in cui una volta smantellati saranno sostituiti da nuovi nodi, l'impatto a opera ultimata è ascrivibile a quello delle opere in progetto.
- **Impatto a lungo termine.** Relativamente alla linea in dismissione si considera un impatto **nullo** nelle aree a seminativo semplice, mentre è **trascurabile** nei tratti caratterizzati dalla presenza di coltivazioni arboree (vigneti, oliveti, frutteti). In considerazione dell'affrancamento delle specie arboree e arbustive di origine autoctona messe a dimora, l'impatto è **basso** per le percorrenze in boschi di valenza ambientale ed ecologica. Relativamente alla dismissione dei nodi, non si evidenziano impatti diversi da quelli indentificati per l'impatto ad opera ultimata.

Le opere di mitigazione e i ripristini previsti sono i seguenti:

- salvaguardia delle piante in pista;
- taglio strettamente indispensabile della vegetazione in fase di apertura pista;
- ripristino della sequenza degli orizzonti stratigrafici in fase di rinterro della trincea;
- ripristino originaria morfologia del terreno;
- realizzazione di inerbimenti e piantagioni arboree e arbustive;
- per lo smantellamento dei nodi: inerbimenti e messa a dimora di alberi e arbusteti utilizzando specie adeguatamente selezionate.

Stima degli impatti: Fauna ed ecosistemi

Opere in progetto

Il maggiore impatto per questa componente si avrà nella fase di cantiere e il grado di incidenza dipenderà sostanzialmente dallo stato evolutivo della vegetazione interferita, dall'uso del suolo della zona interessata e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte nella fascia interessata dai lavori, nonché dalla capacità di spostamento delle specie presenti sia su breve, che su ampio raggio.

- **Impatto transitorio.** Durante il cantiere sarà possibile attuare specifiche misure di mitigazione per le diverse specie faunistiche presenti: per l'avifauna si effettuerà, ove possibile, la salvaguardia delle piante in pista, al fine di garantire una certa continuità tra un lato e l'altro del cantiere. Per quanto riguarda la realizzazione della linea, il disturbo recato a questa componente sarà dunque del tutto **temporaneo e reversibile** al termine dei lavori. Alla luce della capacità di molte specie di allontanarsi autonomamente dalle aree di cantiere, viene definito un livello **alto** di impatto per l'interferenza con aree boscate di maggiore pregio e alle aree fluviali con vegetazione ripariale di particolare valenza ambientale, mentre può essere definito **medio** in corrispondenza di aree interessate da vegetazione

arbustiva naturale e seminaturale, L'impatto invece è **basso** negli incolti erbacei e nelle aree agricole. Per l'intera percorrenza in trenchless e lungo i tratti da ricollegare si considera un impatto **nullo**, poiché non si configurano impatti diretti o indiretti sulla componente indagata. Per la realizzazione dei nuovi nodi si considera un impatto **alto** nelle aree a maggiore valenza ambientale, mentre può essere considerato **medio** nel caso vengano realizzati in aree boscate di minor pregio o interessate da vegetazione naturale. L'impatto può essere stimato basso quando realizzati in aree agricole.

- Impatto ad opera ultimata. Gli interventi di ripristino descritti per ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, porteranno le aree precedentemente interessate dai lavori a ripopolarsi dal punto di vista faunistico, soprattutto con il progredire della ricrescita della vegetazione, riportando progressivamente gli ecosistemi all'equilibrio. Si tenga in considerazione che, al termine delle attività, con i primi interventi di ripristino morfologico le aree ritorneranno liberamente fruibili dalla fauna locale; anche a seguito dei ripristini vegetazionali si creeranno già nel breve periodo nuove aree di frequentazione, rifugio e nidificazione per le diverse specie presenti. Pertanto può essere definito un impatto **medio** in corrispondenza delle aree a maggiore valenza ambientale, **basso** in aree interessate da vegetazione naturale e colture arboree e **trascurabile** in tutti i tratti realizzati con scavo a cielo aperto in aree agricole e incolte, per i quali si stimano brevi tempi di ritorno alle condizioni ante-operam. Per quanto concerne la realizzazione dei nodi, in considerazione della loro presenza permanente e considerando i tempi di affrancamento delle cortine di mascheramento, ad opera ultimata rimarranno impatti **bassi o trascurabili** nel caso in cui vengano realizzati in aree di maggiore valenza ambientale o agricole, rispettivamente.
- Impatto a lungo termine. Da un punto di vista faunistico ed ecosistemico l'impatto maggiore è temporaneo e limitato al solo periodo di ricostituzione della vegetazione; quest'ultima verrà favorita da progetti di rinaturalizzazione degli ambienti preesistenti, realizzati mediante interventi di ripristino vegetazionale. Dunque, una volta che l'ecosistema sarà ripristinato, i normali processi naturali porteranno al ricostituirsi delle comunità faunistiche presenti prima della realizzazione dell'intervento. Pertanto, l'impatto a lungo termine nei tratti di linea realizzati mediante scavo a cielo aperto risulterà essere **nullo** o comunque **trascurabile** in corrispondenza delle aree a vegetazione ripariale e boscata. Relativamente ai nodi in progetto, in considerazione della loro presenza permanente, seppur conseguentemente all'affrancamento delle cortine arboreo-arbustive lungo le recinzioni, può essere considerato un impatto trascurabile. Anche nel caso del Nodo 6495 – PIDS + PIDI + HPRS in progetto al km 9+919, sebbene le componenti impiantistiche generino rumore in fase di esercizio, non si prevedono livelli di emissione tali da comportare disturbo della fauna selvatica o frammentazione degli habitat. Considerando che tale nodo sarà ubicato in un'area agricola semplice, può essere definito cautelativamente un impatto **trascurabile**.

Le opere di mitigazione e i ripristini previsti sono i seguenti:

- riduzione del sollevamento delle polveri con bagnatura delle aree di cantiere, quando necessario;
- taglio della vegetazione strettamente necessaria all'interno della pista di lavoro;
- accantonamento del terreno fertile;
- uso della tecnologia trenchless;
- per i nodi: mascheramento vegetazionale da realizzare tramite cortine arboreo-arbustive impiantate lungo la recinzione;
- realizzazione dei ripristini morfologici e vegetazionali.

Opere in dismissione

Relativamente alle opere in dismissione, le considerazioni sono le medesime già trattate per le opere progetto.

- Impatto transitorio. Nel caso di dismissione della condotta mediante scavo a cielo aperto, l'impatto transitorio può essere definito **alto** nel caso di interferenze con aree boscate, aree fluviali con vegetazione ripariale, di particolare valenza ambientale, ovvero aree ad idoneità faunistica elevata; risulterà invece **medio** in corrispondenza di aree interessate da vegetazione arbustiva naturale e seminaturale, mentre sarà **basso** negli incolti erbacei e nelle aree agricole. Si stima un impatto **nullo**

in corrispondenza dei tratti da intasare, mentre può essere definito **trascurabile** e limitato alla sola fase di cantiere in corrispondenza degli attraversamenti aerei dei corsi d'acqua. Relativamente allo smantellamento dei nodi, l'impatto può essere definito **alto** in corrispondenza delle aree caratterizzate da elevato valore naturalistico e funzionalità ecologica, **medio** nel caso di dismissione in aree boscate o interessate da vegetazione naturale e **basso** in aree agricole.

- **Impatto ad opera ultimata.** Relativamente alla dismissione della linea, per gli impatti ad opera ultimata si confermano gli impatti validi per le opere in progetto. Pertanto può essere definito un impatto **medio** in corrispondenza delle aree a maggiore valenza ambientale, **basso** in aree interessate da vegetazione naturale e colture arboree e **trascurabile** in tutti i tratti realizzati mediante scavo a cielo aperto in aree agricole e incolte, per i quali si stimano brevi tempi di ritorno alle condizioni ante-operam. L'impatto è comunque **nullo** in corrispondenza dei tratti da intasare e in quelli interessati da attraversamenti aerei dei corsi d'acqua. In corrispondenza dei nodi in dismissione può essere stimato un impatto **positivo** in quelle aree in cui verranno smantellati senza sostituzione di nuovi nodi. Nelle aree in cui una volta smantellati saranno sostituiti da nuovi nodi, l'impatto a opera ultimata è ascrivibile a quello delle opere in progetto. Pertanto, nella tabella che segue si riporta un valore **positivo**, se rapportato alla sola dismissione, mentre per la definizione reale dell'impatto si rimanda alle opere in progetto.
- **Impatto a lungo termine.** Analizzando un lasso di tempo di circa 10 anni, in considerazione del consolidamento dei ripristini, è possibile considerare lungo i tratti dismessi con scavo a cielo aperto un impatto **nullo** o comunque **trascurabile** in corrispondenza delle aree a vegetazione ripariale e boscata. Relativamente alla dismissione dei nodi, non si evidenziano impatti diversi da quelli identificati per l'impatto ad opera ultimata.

Le opere di mitigazione e i ripristini previsti sono i seguenti:

- apertura pista di lavoro ristretta nelle aree con particolari condizioni vegetazionali;
- riduzione del sollevamento delle polveri con bagnatura delle aree di cantiere, quando necessario;
- taglio della vegetazione strettamente necessaria all'interno della pista di lavoro;
- accantonamento del terreno fertile;
- per lo smantellamento dei nodi: inerbimenti e messa a dimora di alberi e arbusteti utilizzando specie adeguatamente selezionate;
- realizzazione dei ripristini morfologici e vegetazionali.

La Commissione ritiene che l'indagine, la stima degli impatti e le misure di mitigazione sulla componente biodiversità siano sufficientemente approfondite e sostanzialmente condivisibili nelle conclusioni. Per quanto riguarda la vegetazione è tuttavia da considerare che le cenosi ripariali interferite, riconducibili ai saliceti ripariali a *Salix alba*, *Salix purpurea* e *Populus spp.* e ai pioppeti a prevalenza di *Populus nigra* e *Populus alba*, anche in corrispondenza dei corsi d'acqua minori, rappresentano ambiti sensibili e è pertanto preferibile che l'attraversamento avvenga adottando tecnologie trenchless. Inoltre, qualora i tracciati interferiscano con esemplari arborei di pregio o annosi, gli stessi siano espianati, conservati adeguatamente e successivamente reimpiantati, secondo le regole d'arte forestale. Gli interventi di ripristino ecologico della vegetazione dovranno essere eseguiti, per quanto possibile, realizzati non appena siano terminate le operazioni di posa della condotta.

Per quanto riguarda la fauna, l'impatto più rilevante è costituito dal disturbo esercitato in fase di cantiere, durante il periodo riproduttivo, in particolare negli habitat di bosco. Si ritiene pertanto che le attività di costruzione vadano sospese in corrispondenza di tali periodi, estesi alle diverse fasi della fenologia riproduttiva, che nel caso dell'avifauna constano dell'arrivo, corteggiamenti, costruzione del nido, deposizione delle uova, cova e allevamento dei nidiacei.

Nella successiva fase progettuale, come indicato anche dal Proponente nelle integrazioni volontarie fornite, dovranno essere redatti studi di dettaglio relativamente a: "Stima delle piante da abbattere" e "Progetto definitivo dei ripristini vegetazionali".

Per quanto indicato, si veda la Condizione Ambientale n. 10.

TERRITORIO E PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE

Per l'uso del suolo, vedere quanto riportato nel paragrafo "suolo e sottosuolo" del presente parere.

Patrimonio agroalimentare

Nella relazione del SIA sono riportati i prodotti del patrimonio agroalimentare dell'Abruzzo.

Con le integrazioni volontarie, il Proponente ha fornito tabelle con i dettagli sulla interferenza delle opere in costruzione e in dismissione con le tipologie colturali presenti, definendo il comune interessato, il chilometraggio e la tipologia della coltura interessata e indicando i tratti attraversati in trenchless.

Nella tabella seguente, si riporta l'interferenza complessiva del metanodotto in esame con le tipologie colturali interferite.

Percorrenza (km) Totale	Tipologia coltura interferita	% su intervento
Realizzazione		
3,430 (di cui 1,725 in trenchless)	Oliveti	8
0,370	Vigneti	0,9
1,915 (di cui 0,120 in trenchless)	Sistemi colturali e particellari complessi	4,5
0,450	Frutteti	1
0,200	Arboricoltura da legno	0,5
0,220	Colture orticole	0,5
Dismissione		
2,755	Oliveti	6,7
1,045	Vigneti	2,6
3,055	Sistemi colturali e particellari complessi	7
0,200	Frutteti	0,5
0,055	Colture orticole	0,1

Dall'analisi delle interferenze emerge che la tipologia di colture di pregio che maggiormente interessa il territorio attraversato dalla condotta in progetto e da quella in dismissione, è l'olivo, seguito dai sistemi colturali complessi e dai vigneti e frutteti. Nella fase di esercizio, non ci saranno impedimenti alle coltivazioni, in quanto il metanodotto sarà interrato e, tramite gli interventi di ripristino, sarà ricostituito lo stato ante operam.

Per quanto riguarda gli oliveti, circa la metà delle interferenze sarà attraversata tramite trenchless. Per le interferenze dirette con tale tipologia di coltura, terminate le attività di cantiere, sarà concordata con i proprietari, di volta in volta, la necessità di espianto e/o abbattimento degli olivi con possibilità di reimpianto sulle aree interessate dalla pista di lavoro o altra area limitrofa. Saranno, inoltre, considerati i periodi di esecuzione dei lavori e degli interventi di espianto e reimpianto al fine di consentire la corretta conservazione degli esemplari ed il loro successivo attecchimento. Il Proponente aggiunge che lungo la fascia di lavoro, ove possibile, potrà inoltre essere effettuata anche la salvaguardia di singoli esemplari in pista.

All'interno di aree destinate ad oliveti, si avrà un'interferenza permanente solo per quanto concerne la realizzazione dei Nodi 6680 e 6690 (40 m² totali).

I vigneti e i frutteti sono interessati in minima parte dal passaggio delle opere in progetto e dismissione. La realizzazione dei lavori potrà comportare l'espianto di alcuni filari di vite o esemplari arborei. Al termine del cantiere sui fondi potranno essere riprese le lavorazioni agricole senza limitazioni, ivi compresa la messa a dimora degli impianti arborei specializzati presenti prima dell'inizio dei lavori. In tal caso l'impatto si annullerà nell'arco di qualche anno, quando le nuove piante avranno raggiunto un buon grado di sviluppo.

I sistemi colturali e particellari complessi sono costituiti da quei territori ad elevata parcellizzazione d'uso del suolo, per i quali non è possibile dare una definizione univoca e specifica. Tali sistemi colturali sono interferiti maggiormente dalla condotta in dismissione, rispetto a quella in progetto e sono perlopiù appezzamenti di limitata superficie, nei quali si assiste alla presenza contemporanea di coltivazioni di olivo, vigneti, seminativi, coltivazioni di orticole, inframezzati da piccoli segmenti di vegetazione naturale. Interferenza permanente si avrà solo per la realizzazione del Nodo 6470, per una superficie pari a 95 m².

Per le mitigazioni ed i ripristini, si veda quanto riportato nel paragrafo "suolo e sottosuolo" del presente parere.

Si concorda con le analisi riportate dal Proponente nel SIA e nelle integrazioni volontarie.

POPOLAZIONE E SALUTE

Il Proponente, avvalendosi dei dati ISTAT, ha effettuato una profilazione dal punto di vista socio-sanitario della popolazione interessata dal progetto valutando la distribuzione della popolazione residente in provincia di Chieti e Pescara, per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2020. Sulla base delle ultime stime del 2019 disponibili dagli annuari ISTAT, il Proponente ha rilevato che nella regione Abruzzo la speranza di vita alla nascita, che fornisce una misura dello stato sociale, ambientale e sanitario e che è inversamente correlata con il livello di mortalità di una popolazione, risulta essere rispettivamente pari a 81 anni per i maschi e a 85,5 anni per le femmine, dato che risulta complessivamente in linea con i valori medi nazionali. Il Proponente, per il resto, non ha effettuato una caratterizzazione dello stato attuale di salute della popolazione presente nell'area che sarà interessata dalla realizzazione dell'opera in progetto non fornendo, nella fattispecie, alcuna informazione in merito ai dati relativi alle principali cause di malattia e di morte.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Il Proponente ritiene che per quanto concerne la salute pubblica la realizzazione del progetto non determinerà impatti poiché da un lato l'utilizzo di macchinari per brevi periodi di tempo e mobili sul territorio, dall'altro lo sviluppo del cantiere in terreni agricoli, non comporteranno rilasci sul terreno che potranno in alcun modo compromettere la salute della popolazione presente nel territorio durante le fasi di costruzione. Inoltre, ad opera ultimata non si avranno impatti di nessun tipo, in quanto non si avranno emissioni nocive sulle varie componenti ambientali considerate (atmosfera, rumore, vibrazioni) ed anzi, si avrà un miglioramento del servizio di erogazione del gas metano generando un impatto positivo sul contesto socio-economico locale. Il Proponente non ha, altresì, specificatamente stimato i possibili impatti sulla salute umana derivanti dalla realizzazione dell'opera se non quelli relativi alle componenti Aria e Clima e Rumore ai cui paragrafi si rimanda per le valutazioni specifiche.

La Commissione, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene che il progetto sia compatibile dal punto di vista ambientale per la componente Popolazione e Salute considerate le mitigazioni previste e le condizioni del presente parere per le componenti aria e clima e rumore fatto salvo quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 4.

PAESAGGIO

Il territorio in esame ha caratteristiche di limitata naturalità causata da una forte pressione antropica che si manifesta anche sotto forma dell'uso agricolo intensivo. Tuttavia, la tradizione agricola è fortemente radicata nel paesaggio abruzzese e frequentemente si incontrano vigneti e uliveti di pregio, talvolta anche di estese superfici che interrompono i seminativi e arricchiscono il paesaggio collinare. È quindi proprio l'agricoltura, come continuum spaziale nella provincia di Pescara, che rappresenta nelle sue varie forme variabili per esposizione, quota, tecniche colturali e coltivazioni, l'elemento paesaggistico maggiormente caratterizzante il territorio interessato dal progetto in esame.

Le unità di paesaggio attraversate dal progetto in esame sono riassunte nella tabella seguente.

Unità di paesaggio	Opere in costruzione (da km a km)	Opere in dismissione (da km a km)
Paesaggio urbanizzato della costa	0 - 4+500	0 - 3+650
Paesaggio agricolo collinare di Pescara e olivicoltura	4+500 - 12+700	3+650 - 11+760
Paesaggio fluviale della valle del Fiume Pescara	12+700 - 18+900	11+760 - 17+600
Paesaggio urbanizzato della valle fluviale del Fiume Pescara (sx idrogr.)	18+900 - 26+100	17+600 - 19+500
Paesaggio fluviale della valle del Fiume Pescara (dx idrogr.)	20+000 - 28+600	19+500 - 25+550

Unità di paesaggio	Opere in costruzione (da km a km)	Opere in dismissione (da km a km)
Paesaggio agricolo della valle del Fiume Pescara	26+600 - 33+200	25+550 - 31+210
Paesaggio seminaturale collinare	32+400 - 36+100	31+210 - 33+950
Paesaggio agricolo collinare.	34+800 - 43+206	33+950 - 40+915

Le unità sono descritte nella relazione del SIA ⁷.

Per l'**impatto delle opere in costruzione e in dismissione** sulla componente paesaggio, sono individuati i seguenti fattori di impatto per la fase transitoria, dell'opera ultimata e per l'impatto a lungo termine:

- **opere in costruzione:** modifiche dell'uso del suolo, modifiche morfologiche, alterazione dello skyline, modifiche della vegetazione, perdita di habitat e di vegetazione naturale o di terreno agricolo, alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico.

Il Proponente valuta l'impatto generalmente basso, trascurabile o nullo ad eccezione, per la fase di costruzione, dell'interessamento di aree boscate di maggior pregio naturalistico o di aree caratterizzate da colture agricole legnose (oliveti e vigneti in particolare) e della realizzazione di nodi di dimensioni maggiori di 90 m², per cui stima un impatto medio.

- **opere in dismissione:** modifiche dell'uso del suolo, modifiche morfologiche, alterazione dello skyline, modifiche della vegetazione, alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico.

Si stima un generale impatto nullo, trascurabile o basso. Nel caso di smantellamento di nodi (anche con sostituzione di nuovi nodi) o di condotte, l'impatto è migliorativo per l'opera ultimata e per il lungo termine, mentre può essere medio nelle aree ad elevato pregio. Viene considerato medio per la condotta nelle aree boscate di maggior pregio naturalistico o nelle aree caratterizzate da colture agricole legnose (oliveti e vigneti in particolare)

Le **misure di mitigazione ed i ripristini** previsti sono indicati in:

- **Mitigazioni:** salvaguardia delle piante in pista; taglio ordinato e comunque strettamente indispensabile della vegetazione in fase di apertura della pista, uso della tecnologia trenchless.
- **Ripristini:** Ripristino della sequenzialità degli orizzonti stratigrafici e rinterri; ripristino dell'originaria morfologia del terreno; realizzazione inerbimenti e piantagioni arboree e arbustive

Il mascheramento vegetazionale dei nodi era stato previsto inizialmente nel SIA ma, nelle integrazioni volontarie, il Proponente afferma che a seguito della nota MIC 31045 del 17.09.2021 (punti 11 e 12⁸) ha deciso di progettare il mascheramento vegetale solo per i seguenti nodi:

Impianto in progetto	Provincia	Comune	km	Superficie (m ²)	Motivazione
Met. Città Sant'Angelo - Alanno DN200 (8"), DP 60 bar, MOP 12 bar					
Nodo 6470 - PIDI	Pescara	Montesilvano	6+418	95	Impianto su pendio e in vicinanza di aree ripariali e vegetate
Nodo 6490 - PIDI	Pescara	Pescara	8+903	95	Impianto in vicinanza di corsi d'acqua aree vegetate
Nodo 6495 - PIDS + PIDI + HPRS	Pescara	Spoltore	9+919	1282	Impianto di grandi dimensioni in vicinanza di corsi d'acqua aree vegetate
Nodo 6540 - PIL	Pescara	Spoltore	14+681	95	Impianto in vicinanza di corsi d'acqua aree vegetate
Nodo 6655 - PIDI	Pescara	Rosciano	36+929	95	Impianto in vicinanza di aree boscate e in pendio

⁷ 5719-001-P-RT-D-0026_0

⁸ "11) al fine della conservazione dei paesaggi naturali in cui verrà effettuato l'intervento, gli impianti PIL e PIDI posizionati in prossimità di alture e pendii, aree boscate o corsi d'acqua siano adeguatamente mascherati mediante vegetazione con alberi di alto e medio fusto, disposti in modo irregolare attorno alla recinzione metallica di progetto, al fine di favorire il ripristino vegetazionale naturale; la disposizione a gruppi o macchie ha una sua validità dal punto di vista dal punto di vista paesaggistico perché ripropone una disposizione naturale, armonizzandosi pienamente con la vegetazione esistente ai margini della fascia di lavoro, favorendo una maggiore diversificazione degli ecosistemi che facilita anche il reinserimento faunistico. 12) gli impianti PIL e PIDI posizionati in zone aperte, pianeggianti e prive di elementi naturali quali boschi ed alberature, non vengano delimitati da vegetazione ma lasciati il più possibile "a nudo" per evitare l'effetto artificiale di delimitazione a verde e consentire alla vista di "attraversarli e godere del contesto paesaggistico al di là di essi;"

Il Proponente allega, quindi, il documento "Schede impianti" revisionato e afferma che in una fase più avanzata della progettazione sarà redato l'apposito documento "Progetto dei ripristini vegetazionali" in cui saranno definite nel dettaglio le essenze arboree specifiche da utilizzare. Vengono, inoltre, fornite le fotosimulazioni per gli impianti (6440, 8453, 6490 e 6638) che sorgeranno all'interno delle aree gravate da vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/04 e, contemporaneamente, anche in zone identificate dal Piano Regionale Paesistico della regione Abruzzo come "A3" e "A2" soggette a "conservazione parziale" e per l'impianto 6495 per le particolarità progettuali e per le sue dimensioni. Per gli altri impianti, non sono fornite fotosimulazioni.

La Commissione ritiene che, nella successiva fase progettuale, debbano essere fornite ulteriori fotosimulazioni, con e senza mascheramento vegetazionale, per quegli impianti il cui mascheramento non è previsto (al netto di quelli già riportati nelle fotosimulazioni fornite nelle integrazioni volontarie), in modo da verificarne l'impatto paesaggistico. Si veda, a tal proposito, quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 7.

PATRIMONIO CULTURALE, BENI MATERIALI

Si rinvia al parere del MIC per le valutazioni di competenza.

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il piano di monitoraggio ambientale (PMA)⁹ indica gli obiettivi del monitoraggio, il quadro normativo di riferimento, i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche, la strumentazione e l'articolazione temporale delle attività che il Proponente dovrà effettuare per ciascuna delle seguenti componenti ambientali, per le quali vengono individuati i punti di monitoraggio:

- ambiente idrico: acque superficiali e acque sotterranee;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione e flora;
- fauna ed ecosistemi;
- clima acustico – rumore;
- atmosfera.

Nella Tabella 3 sono indicate le aree di attenzione per le componenti ambientali sopra elencate.

Tabella 3 – Aree di attenzione considerate per la scelta dei punti di monitoraggio ambientale

Componente	Aree di attenzione
Ambiente idrico – Acque superficiali	Sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua naturali o paraturali interessati da scavo a cielo aperto
Ambiente idrico – Acque sotterranee	Tratti in cui sono previste opere trenchless in contatto con la falda, tratti di percorrenza in scavo a cielo aperto con falda superficiale
Suolo e sottosuolo	Punti di monitoraggio della vegetazione.
Vegetazione e flora	Vegetazione ripariale e degli impluvi, macchie boscate nelle aree in rinaturalizzazione
Fauna ed ecosistemi	Aree a vocazione faunistica maggiore
Cima acustico – Rumore	Recettori caratterizzati da presenza antropica in cui si sono evidenziati possibili superamenti a seguito dell'analisi modellistica
Atmosfera	Recettori in cui si prevede il superamento dei limiti normativi

Nel seguito vengono descritte, per ciascuna componente ambientale, le attività di monitoraggio così come indicate dal Proponente che dovranno essere modificate e integrate secondo la Condizione

⁹ Documento 5719-001-P-RT-D-0026_0.pdf

Ambientale n. 2 riferita a specifiche modalità operative da seguire per il monitoraggio di: atmosfera, acque superficiali, rumore, vibrazioni e paesaggio. Per le ulteriori componenti ambientali, la Commissione ritiene condivisibile il PMA proposto dal Proponente.

ATMOSFERA

Il Proponente ha previsto un monitoraggio relativamente alla componente atmosfera in corrispondenza dei due ricettori R1 ed R2, individuati nello studio modellistico dell'elaborato 5719-001-P-RT-D-0029_0, che hanno mostrato criticità per superamento dei limiti di legge di NO₂. In particolare, il ricettore R1 (punto di monitoraggio ATP01CS) corrisponde ad un'abitazione unifamiliare in cemento armato a tre piani circondata da terreni agricoli sul lato nord, est e sud attualmente abitata, mentre il ricettore R2 (punto di monitoraggio ATP02MO) corrisponde ad una abitazione monofamiliare in cemento armato a due piani, circondata sui lati nord ed ovest da altre abitazioni, sul lato est da vegetazione naturale su scarpata e confinante verso sud con un'attività commerciale. Il Proponente ha pianificato che per ogni ricettore verrà installata una stazione di monitoraggio per un periodo non inferiore a 5 giorni lavorativi descrivendo in modo puntuale le attività di cantiere svolte per ogni giornata di misura, in modo da intercettare la fase del cantiere mobile risultata più impattante in fase di studio previsionale della qualità dell'aria. Contestualmente ad ogni campagna di misura degli ossidi di azoto, saranno monitorati, mediante una stazione meteorologica fissa, la temperatura ambientale, l'umidità relativa, la pressione atmosferica, la direzione e la velocità del vento e la radiazione solare.

La Commissione ritiene che il monitoraggio della componente Atmosfera sia adeguato per il controllo dei potenziali impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio dell'opera, fatto salvo quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 2.

ACQUE SUPERFICIALI

Il monitoraggio dell'ambiente idrico viene effettuato sui corsi d'acqua direttamente interferiti dai gasdotti in progetto ritenuti significativi dal punto di vista ecosistemico e quindi quelli effettuati con scavo a cielo aperto, in fase progettuale, o in fase di rimozione della condotta esistente.

Sono stati definiti i seguenti punti di monitoraggio:

Punti di monitoraggio per la componente Acque superficiali

N.	km	Corso d'acqua
Linea in progetto		
ASP01CE	26+140	Torrente Nora
ASP02RO	36+610	Torrente Cigno
ASP03AL	38+525	Fosso Vallone
ASP04AL	39+690	Il Fossatello
Linea in rimozione		
ASR01CE	24+630	Torrente Nora
ASR02RO	34+475	Torrente Cigno
ASR03AL	36+420	Fosso Vallone
ASR04AL	37+530	Il Fossatello

Il monitoraggio riguarderà la classificazione dello stato ecologico e la misura della portata ed analisi fisiche e chimiche delle acque (si riporta la tabella con i parametri considerati).

L'articolazione temporale del monitoraggio è riportata nella tabella seguente.

Tipo di monitoraggio	Ante operam	Corso d'opera	Post operam
<i>STAR_ICMi</i>	3 campionamenti in inverno (febbraio, inizio marzo), tarda primavera (maggio), tarda estate (settembre)	è previsto 1 campionamento nelle due stazioni a monte e valle del punto di attraversamento in una fascia temporale compresa tra la posa della condotta e l'inizio del ripristino idraulico. In fase di cantiere saranno monitorati solamente i parametri chimico-fisici e la portata	3 campionamenti in inverno (febbraio, inizio marzo), tarda primavera (maggio), tarda estate (settembre).
<i>ICMi:</i>	2 campionamenti in maggio-giugno e settembre-ottobre		2 campionamenti in maggio-giugno e settembre-ottobre.
<i>IBMR:</i>	2 campionamenti, di cui il primo tra aprile e giugno e il secondo tra luglio e settembre		2 campionamenti, di cui il primo tra aprile e giugno e il secondo tra luglio e settembre.
<i>NISECI:</i>	1 campionamento tra luglio e agosto		1 campionamento tra luglio e agosto
<i>IQMm:</i>	1 volta durante il periodo luglio-agosto		1 volta durante il periodo luglio-agosto.
<i>LIMeco, campionamenti chimico-fisici e portata</i>	4 campionamenti, uno per ogni stagione.		n. 4 campionamenti, uno per ogni stagione

Il campionamento post operam verrà ripetuto per i primi 2 anni, tuttavia nel caso in cui si dovessero rilevare anomalie imputabili alla costruzione o alla rimozione del metanodotto, le misure si ripeteranno anche negli anni successivi, fino a stabilizzazione dei parametri.

Il Proponente fa presente che è difficile stabilire in questa fase dopo quanto tempo dal termine dei lavori sia opportuno iniziare la campagna di monitoraggio Post operam, poiché questa è influenzata dalla tempistica del cantiere e dalle dinamiche fisiche e biologiche che condizionano le diverse componenti. Ad ogni modo si assumerà il principio di garantire la continuità del campionamento presso ogni stazione.

Sarà valutata caso per caso anche la tempistica migliore per effettuare i campionamenti PO per le opere in progetto, laddove ci possa essere una sovrapposizione temporale con il CO delle opere in dismissione.

Si concorda con i metodi adottati nel monitoraggio delle acque superficiali, tuttavia, si ritiene necessario che il monitoraggio post operam, come previsto nella Condizione Ambientale n. 2, sia protratto per 3 anni invece dei previsti 2 anni, al fine di ottenere un campione più significativo e statisticamente consolidato dell'andamento del fenomeno.

ACQUE SOTTERRANEE

Il monitoraggio delle acque sotterranee sarà effettuato in corrispondenza degli attraversamenti in trenchless, nei tratti in cui gli studi effettuati dal Proponente hanno evidenziato possibili interferenze dovute agli scavi (con coppie di piezometri a monte e a valle dei punti di ingresso e uscita degli scavi mediante TOC), nei tratti di scavo a cielo aperto in stretta vicinanza al fiume Pescara, in corrispondenza dei quali si è rilevata la presenza di una falda superficiale e in corrispondenza di un tratto in stretta adiacenza ad un lago.

Il monitoraggio prevede l'installazione di n. 25 piezometri in adiacenza alle condotte in progetto e l'installazione di 1 piezometro in prossimità di un tratto di condotta da porre fuori esercizio ed intasare. I piezometri saranno del tipo a tubo aperto con diametro di 3" e raggiungeranno la profondità di 1 m al di sotto della quota raggiunta dalla generatrice inferiore della condotta in progetto. L'ubicazione dei punti di monitoraggio è indicata nella planimetria avente codice 5719-001-P-PG-D-1062_0 per i tratti in progetto e 5719-001-P-PG-D-1037_0 per i tratti in dismissione.

Il monitoraggio prevede la misura di parametri chimico-fisici (temperatura, pH, conducibilità, ossigeno disciolto e conducibilità), idrocarburi totali, idrocarburi C<12 e C>12 e ferro (per il solo tratto da intasare) e si articolerà nelle fasi AO, CO e PO come descritto di seguito:

- Fase ante operam: 4 misurazioni nell'arco di un anno con cadenza trimestrale;

- Fase di cantiere: per gli attraversamenti in trenchless sono previsti campionamenti settimanali per tutta la durata della fase di attraversamento, a partire dall'avvio della trivellazione, mentre per gli scavi a cielo aperto che intercettano la falda superficiale, si prevede un campionamento subito prima di iniziare lo scavo (indicativamente la settimana precedente) e un campionamento a settimana per tutto il tempo della fase di scavo, posa, prerinterro e rinterro; è previsto infine un campionamento nella settimana successiva al rinterro;
- Fase post operam: misure mensili a monte e a valle del punto di attraversamento per un periodo di un anno successivo alla data di completamento delle opere.

La Commissione ritiene adeguato il monitoraggio previsto dal Proponente per la componente acque sotterranee.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Il monitoraggio della componente è finalizzato a garantire il controllo della qualità di suolo e sottosuolo (intesa come fertilità) consentendo di rilevare eventuali alterazioni al termine delle operazioni di ripristino. Sono individuati 6 punti di monitoraggio per la condotta in progetto e 2 punti di monitoraggio per le condotte da dismettere posizionate in corrispondenza dei tratti di attraversamento di aree naturali o seminaturali, in coincidenza con i punti di monitoraggio della componente vegetazione.

Il PMA indica i criteri impiegati per la definizione dei punti di campionamento da utilizzare nelle fasi AO e PO (dopo il ripristino) e illustra le modalità di formazione dei campioni da sottoporre ad analisi. Per ogni punto di monitoraggio saranno descritte le caratteristiche dei suoli mediante l'esecuzione di un profilo pedologico fino alla profondità di 1,50 m (profondità raggiungibile dalle radici) o al contatto con la roccia.

Per gli 8 punti di monitoraggio individuati saranno indicate, contestualmente ai rilievi, una serie di informazioni tra cui: quota, pendenza, esposizione, uso del suolo, rocciosità, pietrosità, drenaggio, PH, porosità, tessitura, struttura, presenza e distribuzione delle radici.

Per ciascun profilo di scavo saranno prelevati n. 3 campioni di suolo in orizzonti diversi su cui effettuare analisi finalizzate a esprimere un giudizio sul valore agronomico (con la determinazione di azoto, fosforo, capacità di scambio cationico, conduttività elettrica e tessitura) e per interpretare i risultati delle analisi biologiche. Per ciascuna delle 8 postazioni di monitoraggio verrà effettuata l'analisi dei macroinvertebrati del suolo determinando l'indice QBS-ar (dato dalla somma di tutti i valori dei singoli EMI, Indice Eco-Morfologico, a sua volta derivante dal conteggio degli organismi presenti nel suolo), l'indice di Margalef (basato sul rapporto tra il numero di specie e il numero totale di individui) e l'indice di Menhinick (basato sulle relazioni specie-individui).

Si prevede l'esecuzione delle attività di monitoraggio una volta l'anno in AO (preferibilmente in primavera o autunno) e una volta l'anno in PO per un periodo di 5 anni a partire dal semestre successivo al completamento delle attività di ripristino.

La Commissione ritiene adeguato il monitoraggio previsto dal Proponente per la componente suolo e sottosuolo.

BIODIVERSITÀ

Vegetazione e flora

Il monitoraggio previsto dal Proponente per la componente vegetazione ha lo scopo di verificare le eventuali modifiche della struttura e composizione delle fitocenosi e dello stato di salute delle popolazioni di specie target e degli habitat, indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera e, inoltre, verificare gli attecchimenti dei ripristini vegetazionali e l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione messe in atto durante l'esecuzione dei lavori.

I punti di monitoraggio previsti sono riportati nella tabella seguente.

Punti di monitoraggio per la componente Biodiversità - Vegetazione

N.	km	Tratto
Linea in progetto		
VEP01MO	8+100	Vegetazione igrofila lungo un impluvio
VEP02CE	25+460	Vegetazione ripariale del fiume Pescara
VEP03RO	34+880	Bosco di latifoglie ad alto fusto
VEP04RO	35+245	Formazione ripariale igrofila
VEP05AL	38+530	Bosco di latifoglie ad alto fusto
VEP06AL	39+670	Bosco di latifoglie ad alto fusto
Linea in rimozione		
VER01RO	32+830	Bosco di latifoglie ad alto fusto
VER02SC	37+530	Bosco di latifoglie ad alto fusto

Nell'ambito di ciascuna campagna di monitoraggio verranno eseguiti i seguenti rilievi:

- rilievi dendrometrici;
- rilievi strutturali, al fine di caratterizzare le componenti strutturali che formano la cenosi;
- rilievi floristici, per il censimento delle specie presenti nei vari piani di vegetazione individuati. Le specie saranno classificate in base alla forma biologica ed alla nomenclatura indicate nella "Flora d'Italia" (S. Pignatti, 1982);
- rilievi fitosociologici, per la valutazione quantitativa abbondanza-dominanza di Braun-Blanquet del grado di ricoprimento dei rappresentanti delle varie entità floristiche;
- rilievo fitosanitario, per raccogliere le informazioni relative alla presenza di mortalità, patologie e parassitosi delle popolazioni.

Il monitoraggio si articolerà nelle fasi seguenti-

- Fase ante operam: n. 1 campagna di misura annuale nel periodo tardo primaverile;
- Fase di cantiere: rilevamenti annuali per tutta la durata della fase di cantiere in corrispondenza della Parcella 2 di vegetazione indisturbata. In caso di parallelismo tra le opere in progetto e rimozione si intende Corso d'opera anche la fase di cantierizzazione per le opere in rimozione;
- Fase post operam: n. 2 campagne di misura all'anno a distanza di 6 mesi per i primi 3 anni a partire dall'anno successivo al completamento dei ripristini vegetazionali e 1 campagna di misura l'anno per gli ultimi 2 anni. In totale sono previsti 5 anni di campionamento.

Monitoraggio dell'evoluzione dei neoecosistemi

Il monitoraggio del suolo e della vegetazione permetteranno di eseguire anche una verifica evolutiva dei neoecosistemi derivanti dagli interventi di rivegetazione. Attraverso le indagini fitosociologiche sarà possibile raccogliere informazioni utili alla valutazione del dinamismo vegetazionale, mentre le indagini pedologiche permetteranno di raccogliere dati utili a definire l'instaurarsi di processi pedogenetici e pedofaunistiche per valutare la ripresa di funzionalità degli habitat e monitorare il dinamismo con la fauna edafica.

Fauna ed ecosistemi

Il monitoraggio verterà sui gruppi di Pesci, Anfibi, Uccelli e Chiroterri, mentre non è previsto il monitoraggio di altri gruppi animali in quanto il territorio non viene considerato idoneo ad ospitare specie di particolare pregio come, ad esempio, tra i Rettili; nel caso dei macromammiferi si ritiene che l'impatto possa essere poco significativo rispetto all'estensione del loro range, rapportato alla durata spaziale e temporale del cantiere.

Punti di monitoraggio per la componente Biodiversità - Fauna

N.	Km	Tratto	Gruppo faunistico			
			Pesci	Anfibi	Uccelli	Chiroteri
FAP01MO	8+100	Vegetazione igrofila lungo un impluvio			X	
FAP02SP	15+000	Passaggio in prossimità del fiume Pescara		X	X	X
FAP03CE	25+460	Vegetazione ripariale del fiume Pescara e Torrente Nora	X	X	X	X
FAP04RO	35+245	Formazione ripariale igrofila		X	X	X
FAP05RO	36+610	Torrente Cigno	X		X	

Nei punti selezionati verranno eseguite le seguenti attività:

- monitoraggio degli anfibi: realizzazione transetti, conteggio ovature, cattura in acqua, raccolta e determinazione animali morti a causa del traffico veicolare. Verranno calcolati i seguenti indici: indice di Margalef, diversità, dominanza e indice di quiripartizione
- monitoraggio degli uccelli: rilevamento vocalizzazioni. Verranno calcolati i seguenti indici: ricchezza, diversità equiripartizione, % non-pass, dominanza
- monitoraggio dei chiroteri: rilievo bioacustico
- monitoraggio dell'ittiofauna: pesca elettrica esclusivamente nel periodo estivo. Saranno analizzati struttura, dinamica e densità delle popolazioni, accrescimento lunghezza/peso.

Il monitoraggio si articolerà nelle fasi seguenti:

- Fase ante operam: n. 1 campagna di misura annuale
- Fase di cantiere: campagne di misure annuali per tutta la durata del cantiere. In caso di parallelismo tra le opere in progetto e rimozione si intende Corso d'opera anche la fase di cantierizzazione per le opere in rimozione;
 - Fase post operam: n. 1 campagna di misura annuale per 5 anni.

La tabella di seguito riassume le tempistiche di monitoraggio suddivise per le diverse classi indagate.

Monitoraggio	Mesi									
	Gen	Feb	Mar	Apr	Ma	Giu	Lug	Ago	Set	Ott
Pesci										
Anfibi										
Uccelli										
Chiroteri										

Nel dettaglio le tempistiche di campionamento:

- Ittiofauna: una volta nel periodo luglio - agosto
- Anfibi 1 volta al mese per 4 mesi con 4 sessioni notturne e 4 diurne
- Avifauna: i monitoraggi verranno effettuati durante le ore diurne 1 volta al mese a partire da marzo sino a giugno, per un totale di 4 sessioni diurne e 4 notturne.
- Chiroteri: I monitoraggi verranno effettuati 1 volta al mese a partire da maggio fino a settembre, per un totale di 5 sessioni di rilevamento/stazione.

La Commissione ritiene adeguato il monitoraggio previsto dal Proponente per la componente biodiversità.

RUMORE E VIBRAZIONI

Rumore

Il Proponente (doc. n. 5719-001-P-RT-D-0026), a seguito dell'analisi modellistica, ha previsto, in fase di esecuzione dei lavori, un monitoraggio acustico presso i recettori R1 (periodo diurno), R4 (periodo diurno) e R6 (periodo diurno e notturno).

Vibrazioni

Il Proponente non ha fornito indicazioni riguardo al monitoraggio dell'agente fisico Vibrazioni.

Sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, del monitoraggio previsto e delle considerazioni della Commissione, si ritiene che l'impatto per il rumore possa essere considerato compatibile, fatta salva la necessità di revisionare il PMA, come specificato nella Condizione Ambientale n. 2.

La Commissione ritiene, inoltre, che sia necessario un aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale, includendo anche le Vibrazioni, secondo quanto previsto nella Condizione Ambientale n. 2.

PAESAGGIO

Non è previsto il monitoraggio per la componente Paesaggio.

La Commissione ritiene che anche per il Paesaggio debba essere effettuato il Monitoraggio ambientale, come riportato nella Condizione Ambientale n. 2.

V.Inc.A.

Con le integrazioni volontarie, il Proponente ha fornito la relazione screening VInCA per la ZSC IT7130105 "Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara", a integrazione del format di supporto VInCA inviato precedentemente con il SIA.

ZSC IT7130105 "Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara"

Il sito interessa i comuni di Turrivalignani, Alanno e Manoppello. Comprende un imponente rupe conglomerata e l'adiacente segmento del fiume Pescara. Sono presenti anche garighe supra-mediterranee, piccoli nuclei di roverelle ed una pineta di pino d'Aleppo di impianto antropico. Il pregio intrinseco del sito è determinato dall'ambiente ripariale che favorisce la presenza dell'avifauna. La ricchezza di specie animali e vegetali testimonia una buona qualità ambientale dovuta anche ad un'alta eterogeneità ecosistemica.

L'assetto ecosistemico del sito è duplice: da una parte vi è l'importante formazione ripariale del bosco di pioppo e salice che delimita il corso del Fiume Pescara, dall'altra vi è la possente parete rocciosa, estremamente importante per la presenza del falco lanario (*Falco biarmicus*) che qui vi nidifica stabilmente.

La rupe si innalza ad oltre 300 m s.l.m., ed è costituita da una imponente rupe di depositi conglomeratici del Pleistocene, che si erge dalla successione pelitico-arenacea della "Fossa" di Caramanico. All'interesse paesaggistico e geologico si somma quello geobotanico, per la presenza di varie ed importanti specie e comunità vegetali. In un contesto dominato dal paesaggio agrario, la rupe rappresenta una sorta di "isola" che ha conservato diverse testimonianze di vegetazione mediterranea e della fascia basso-collinare adriatica. Tra le comunità vegetali presenti si segnalano i nuclei di boscaglia a roverella (*Quercus pubescens*) ed altre specie termofile, la macchia bassa con ginepri (*Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus* e *J. communis*), emero (*Coronilla emerus subsp. emeroides*) ed alaterno (*Rhamnus alaternus*), la gariga a santoreggia montana (*Satureja montana subsp. montana*). Di grande interesse è, in particolare, quest'ultima vegetazione, che si insedia nelle aree più acclivi, dove forma fitocenosi aperte dominate da bassi cespugli xerofili. Tra essi si segnala la ginestrella di Valenza (*Coronilla valentina*), entità mediterranea sud-occidentale, piuttosto rara lungo il versante adriatico, la fumana ericoide (*Fumana ericoides*) ed il camedrio giallo (*Teucrium chamaedrys*), ambedue a distribuzione strettamente mediterranea. Altre specie cespugliose presenti nella gariga sono l'eliantemo candido (*Helianthemum canum*), la violaciocca minore (*Matthiola fruticulosa*), il cisto di Creta (*Cistus creticus subsp. creticus*), il camedrio polio (*Teucrium capitatum*), l'elicriso (*Helichrysum italicum*), la fumana a foglie di timo (*Fumana thymifolia*) e la santoreggia greca (*Micromeria graeca subsp.*

tenuifolia). Il panorama vegetazionale è completato da una pineta a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) di impianto antropico.

A ridosso del fiume Pescara invece, è presente la tipica formazione ripariale azonale delle foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus spp.*. Il pregio è dato dal fatto che all'interno della ZSC, questo bosco ripariale mantiene ancora una tipica fisionomia con apprezzabile estensione delle formazioni arboree in contrasto con l'assetto degradato della vegetazione nell'ultimo tratto del fiume, ove la vegetazione legnosa è ormai limitata a una stretta fascia a contatto con l'acqua. Tale tratto si presenta manomesso nelle varie componenti fisiche e biologiche, in conseguenza dell'elevata antropizzazione del territorio; qui la fascia ripariale si riduce a semplici filari o esemplari isolati di alberi. La ZSC, dunque, tutela una delle ultime formazioni ripariali complete e complesse presenti nel basso corso del Fiume Pescara, in un contesto di fondovalle in cui nel tempo, i reiterati interventi dell'uomo hanno compromesso le tipiche cinture di vegetazione fluviale. Vi è possibile riconoscere due tipologie di vegetazione: Saliceto a *Salix alba* e Pioppeto a *Populus alba* (Pirone G., Giallonardo T. – Relazione "La vegetazione del fiume Pescara nel tratto di pertinenza del comune di Pescara" - 2015). Il saliceto arbustivo si afferma lungo la riva a diretto contatto con l'acqua sotto forma di segmenti discontinui; il saliceto arboreo è formato da uno strato arboreo alto mediamente 10-15 metri ed è accompagnato da Pioppo ibrido, Pioppo bianco e Ontano nero. Pur nell'esiguità spaziale della vegetazione arboreo-arbustiva, si tratta di presenze di grande importanza; i saliceti sono adattati a vivere in condizioni di continue variazioni del livello delle acque; essi, inoltre, favoriscono la deposizione di sabbie e limi, preparando il terreno all'impianto di cenosi forestali più mature.

La vegetazione arboreo-arbustiva è generalmente accompagnata da siepi di e da comunità erbacee igro-nitrofile, indicatrici di disturbo antropico.

A seguito dei rilievi, è stata accertata la presenza dei seguenti habitat:

- 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p (valutazione globale: significativo);
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (valutazione globale: buono);
- 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (valutazione globale: buono).

Nello screening di VINCA sono riportate le specie animali di interesse comunitario presenti nel sito:

- non sono segnalati invertebrati;
- pesci: *Barbus plebejus* e *Rutilus rubilio*;
- rettili e anfibi: *Salamandrina perspicillata* e *Triturus carnifex* e, inoltre, anche se non elencate nell'all. II della Dir 92/43/CEE, *Triturus carnifex* e *Hyla intermedia*;
- avifauna: *Alcedo atthis*, *Aquila chrysaetos*, *Ixobrychus minutus*, *Monticola solitarius* e *Nycticorax nycticorax*;
- mammiferi: il Formulario non riporta alcun Mammifero di interesse conservazionistico mentre le Misure sito-specifiche menzionano solamente l'istrice.

L'indagine a maggior dettaglio che è stata svolta ha permesso di considerare la non insorgenza di impatti significativi in relazione alle seguenti considerazioni:

- tutti i lavori si svolgeranno esternamente alla ZSC IT7130105 "Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara";
- tra il sito Natura 2000 e le aree dei lavori si interpongono un'area industriale e strade a lunga percorrenza;
- i possibili impatti indiretti sono ristretti alla sola fase di cantiere e sono mitigati dalle misure previste nel progetto;
- le opere sono conformi alle Misure di Conservazione del Sito.

Alla luce delle considerazioni sopra evidenziate non si ritiene che le opere comportino un'incidenza negativa significativa sul sito Natura 2000 ZSC IT7130105 "Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara", la valutazione può pertanto concludersi con la fase di screening.

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Proponente ha presentato un piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017 (documento 5719-001-P-RT-D-0016_0) che si riferisce all'utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti nello stesso sito di produzione.

Il piano presentato contiene gli elementi previsti dall'art. 24 comma 3, in particolare, l'inquadramento territoriale, l'analisi dell'assetto geologico e idrogeologico e l'analisi delle interferenze tra l'opera in progetto e i tratti in dismissione con siti potenzialmente contaminati. Si rileva che alcuni tratti in cui è previsto lo scavo per il metanodotto sono inclusi nel perimetro del Sito d'interesse Regionale (SIR) "Fiumi Saline e Alento" per una percorrenza complessiva di circa 702 m (per i tratti di progetto) e 316 m (per i tratti in dismissione) nel territorio del Comune di Montesilvano (PE). Ricadono all'interno del SIR anche alcuni ricollegamenti e dismissione di nodi esistenti e 4 nodi in progetto e in dismissione (cfr paragrafo 3.5.1 e figura 3.3 del documento 5719-001-P-RT-D-0016_0 e paragrafo 8.1.4 del SIA, documento 5719-001-P-RT-D-0023_0). I tratti in progetto e in dismissione non interferiscono invece con il SIR "Chieti-Scalo" mantenendosi ad una distanza di circa 70/80 m dal perimetro del SIR nel punto del passaggio più ravvicinato. Dall'analisi di ulteriori siti censiti dall'ARTA, identificati in appositi elenchi (allegati n. 1 e n. 2 della DGR n 240 del 07/05/2020), il Proponente evidenzia che non risultano interferenze tra le attività di progetto e siti sottoposti a procedimenti amministrativi di bonifica ad eccezione del SIR "Fiumi Saline e Alento".

Nel piano preliminare di gestione delle terre da scavo sono specificate la tipologia e il numero di indagini da effettuare (lungo lo sviluppo lineare dei nuovi tratti di metanodotto e in corrispondenza dei tratti da dismettere), il profilo analitico da applicare per definire lo stato delle terre e la stima preliminare delle volumetrie di scavo e di riutilizzo. Al riguardo, il Proponente precisa che i lavori di posa in opera dei nuovi tratti di metanodotto e di dismissione dei tratti esistenti non comporteranno trasporto del materiale scavato lontano dall'area di passaggio, perché le terre scavate, previa verifica di conformità, saranno riutilizzate per la chiusura degli scavi e il ripristino dell'area di passaggio e dei relativi allargamenti.

La ripartizione dei volumi di scavo e di utilizzo è riportata nelle tabelle seguenti, in cui i valori indicati sono stati stimati dal Proponente considerando un incremento di volume del terreno scavato del 20% rispetto alla quantificazione in banco.

Tabella 4 – Volumi di terre da installazione nuovi tratti del metanodotto

Fasi di cantiere	Volume terreno scavato (m ³)	Fasi di cantiere	Volume terreno riutilizzato (m ³)
Apertura area di passaggio e allargamenti	169.990	Riprofilatura area di passaggio	179.006
Realizzazione infrastrutture provvisorie (piazzole)	9.016		
Scavo della trincea	110.128	Rinterro	90.336
		Baulatura	19.792
Realizzazione attraversamenti con trivella spingitubo	253	Riutilizzo terreno da trivelle spingitubo	253
Realizzazione attraversamenti TOC	480	-	0
Volume Totale scavato	289.867	Volume Totale riutilizzato	289.387

Il Proponente indica un quantitativo di terreno vegetale derivante dallo scavo (profondità di 20 cm) per la creazione delle aree di passaggio e delle piazzole pari a circa 179.006 m³, che prevede di ricollocare in sito all'esito delle analisi effettuate.

Il Proponente evidenzia che lo smarino proveniente dalle fasi di trivellazione mediante la tecnica del TOC (480 m³ derivanti dagli scavi indicati nella tabella 3.4 del documento 5719-001-P-RT-D-0031_0) sarà gestito come rifiuto e conferito presso discariche autorizzate, mentre intende riutilizzare il terreno derivante dallo scavo effettuato mediante spingitubo (253 m³).

Tabella 5 – Volumi di terre da dismissione tratti del metanodotto

Fasi di cantiere	Volume terreno scavato (m ³)	Fasi di cantiere	Volume terreno riutilizzato (m ³)
Apertura area di passaggio e allargamenti	84.961	Riprofilatura (area di passaggio e allargamenti)	84.961
Scavo della trincea	94.771	Rinterro trincea	78.786
		Baulatura	14.984
Volume Totale scavato	179.731	Volume Totale riutilizzato	179.731

I punti di campionamento sono stati localizzati dal Proponente secondo i seguenti criteri:

- lungo i tracciati delle opere in progetto ed in rimozione ad un interasse di circa 500 m;
- nei tratti di stretto parallelismo tra opere in progetto e dismissione sono stati individuati punti di campionamento per la caratterizzazione dei terreni relativi ad entrambe le linee;
- in corrispondenza di aree accessibili ai mezzi operativi.

In particolare, i punti di campionamento da realizzare, la cui localizzazione è riportata nelle planimetrie allegata al piano preliminare di utilizzo (5719-001-P-PG-D-1048_0, 5719-001-P-PG-D-1049_0, 5719-001-D-PG-D-1017_0, 5719-001-D-PG-D-1016_0), sono così distinti: n. 87 lungo la linea in progetto e n.38 lungo i tratti in dismissione. La tecnica impiegata, sondaggio geognostico o trivella manuale, è distinta per i diversi punti da indagare secondo quanto indicato nelle tabelle 6.1 e 6.2 del piano preliminare. I sondaggi si spingeranno fino a raggiungere le quote di fondo scavo delle trincee che verranno realizzate per la posa/rimozione delle condotte indicate pari a circa 2 m. In corrispondenza di ciascun sondaggio saranno prelevati almeno due campioni di terreno così distinti: da 0 a 1 m dal p.c. e da 1 a 2 m. Sui campioni verrà applicato il profilo analitico della tabella 4.1 che, per i punti di prelievo ubicati in prossimità di infrastrutture viarie di grande comunicazione e/o di insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del terreno per effetto di fenomeni di ricaduta delle emissioni in atmosfera, sarà integrato con la ricerca di IPA e BTEX. In particolare, i campioni su cui verrà applicato il set analitico esteso con la ricerca di IPA e BTEX sono pari a 12 per i tratti di nuova realizzazione e risultano pari a 5 per i tratti in dismissione. Gli esiti delle analisi effettuate saranno confrontati con le CSC relative alla destinazione d'uso del suolo secondo la pianificazione urbanistica vigente o con i valori di fondo laddove individuati.

Nei tratti di interferenza con il Sito d'Interesse Regionale (SIR) "Fiumi Saline e Alento", localizzati nel territorio del comune di Montesilvano (PE), sono stati previsti punti di campionamento dei terreni al fine di verificare la possibilità di riutilizzo in sito. Il Proponente evidenzia che le indagini in corrispondenza di tali punti saranno effettuate prima dell'esecuzione dei lavori, previo accordo con ARTA Abruzzo.

Sulla base dell'attività istruttoria condotta, la Commissione ritiene che il Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo contenga gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale come indicato nella Condizione Ambientale n. 8. In riferimento al previsto riutilizzo in sito del suolo derivante dallo scavo mediante la tecnica dello spingitubo, pari a circa 253 m³, si rileva che l'art. 24 prevede il reimpiego del terreno, allo stato naturale, nello stesso sito di produzione; pertanto, ricorrono le condizioni per il riutilizzo esclusivamente in corrispondenza delle postazioni di spinta e ricezione, il terreno in esubero dovrà essere gestito come rifiuto.

Con riferimento alla esecuzione di scavi all'area del SIR "Fiumi Saline e Alento" il Proponente dovrà attenersi a quanto disposto nella Condizione Ambientale n. 6.

ANALISI PARERI E OSSERVAZIONI PERVENUTE

PARERI DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE, OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Per il progetto in esame non sono pervenuti né pareri da parte delle Amministrazioni pubbliche, né osservazioni da parte del pubblico.

VALUTATO in conclusione che

- in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata come integrazione volontaria;
- il progetto presentato costituisce il rifacimento del Metanodotto "Città Sant'Angelo - Alanno" DN 200 (8"), DP 60 bar" (Secondo e terzo tratto del Rifacimento Metanodotto Cellino - Pineto - Bussi DN 7"/8");
- lo Studio di Impatto Ambientale ed il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, anche a titolo spontaneo, sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure, oggetto di specifici impegni del proponente ovvero contenute nelle condizioni ambientali, da riportare negli elaborati di progetto e nei capitolati d'onere in sede di progettazione esecutiva e di appalto e soggette a verifica di ottemperanza;
- per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato è di 33 mesi a partire dall'inizio dei lavori; il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA, ma, considerati i tempi previsti per definire l'iter di autorizzazione e per la realizzazione del progetto, la durata di efficacia della VIA può essere di cinque anni, decorrenti dalla data di pubblicazione del relativo decreto sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- la Valutazione di Incidenza a livello di Screening ha evidenziato, condivisibilmente, che le azioni di progetto non comportano effetti significativi sulle aree Natura 2000 e non si ritiene pertanto necessario procedere con le successive fasi di valutazione;
- il progetto, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni ambientali, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle della odierna valutazione di compatibilità ambientale è coerente con il quadro delineato dal PNIEC dove si prevede un ruolo del gas nel processo di progressiva transizione verso la riduzione della CO₂ attraverso il ricorso sempre più accentuato alle rinnovabili;
- il piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo presentato contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (Progetto di Fattibilità Tecnico Economica); alla luce di quanto emerso in sede di istruttoria, sono stati previsti nella Condizione Ambientale n. 8 gli adempimenti, da presentare prima dell'avvio dei lavori.

Le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle prescrizioni ambientali riportate nel seguito del presente parere.

La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – PNNR-PNIEC

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede ed in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere,

ESPRIME

PARERE FAVOREVOLE relativamente alla compatibilità ambientale del Progetto di Rifacimento del Metanodotto Città Sant'Angelo-Alanno e delle opere connesse e parere di conformità del Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo alla disciplina di riferimento, subordinati all'ottemperanza alle condizioni ambientali di seguito impartite e alle misure di mitigazione individuate dal Proponente.

PARERE FAVOREVOLE circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000; la Valutazione di livello I (screening) di incidenza si conclude positivamente, senza necessità di procedere alla Valutazione Appropriata.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Integrare il PMA con le modalità di scambio delle informazioni dei monitoraggi sia in termini di rapporti periodici che in formato digitale che dovranno essere concordate con il MASE. Il PMA dovrà includere il progetto di un Sistema Informativo Territoriale per la condivisione delle informazioni con il pubblico e con gli enti interessati.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 2	
Macrofase	Tutte le fasi
Fase	Ante Operam
Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà essere approvato preventivamente dall'ARTA Abruzzo con cui si concorderanno anche le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, in modo da consentire alle medesime, qualora necessario, di indicare, in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione da adottare. Il PMA dovrà essere completato ed integrato, sulla base delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.lgs. 152/2006 e s.m.i.; D. Lgs. 163/2006 e s.m.i), Ministero dell'Ambiente e del Territorio (2018)" con l'indicazione di tutte le postazioni di monitoraggio alla luce di eventuali aggiornamenti della cantierizzazione e dell'inserimento della componente Paesaggio e dell'agente fisico Vibrazioni. In dettaglio:

	<p>Atmosfera</p> <p>Dettagliare le attività di monitoraggio dell'aria, comprendente anche i flussi di deposizione atmosferica delle polveri sedimentabili in fase di cantiere, in particolare per i ricettori in cui sono già emersi superamenti dei limiti, come ad esempio in prossimità dei ricettori R1 ed R2 in corrispondenza dei quali emergono dallo Studio della Qualità dell'Aria, per il parametro NO₂, concentrazioni potenzialmente superiori al limite vigente per la media oraria durante la fase di realizzazione delle opere in progetto.</p> <p>Rumore</p> <p>Il Proponente dovrà predisporre un Piano di monitoraggio acustico per la fase di cantiere da concordare con ARTA Abruzzo. Inoltre, per i cantieri dovranno essere utilizzate macchine operatrici conformi alla direttiva europea 2000/14/CE e dovrà essere richiesto, ai comuni interessati, il nullaosta per le attività temporanee di cantiere, eventualmente in deroga ai limiti normativi, come prescritto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, articolo 6, comma 1, lettera h) ed in linea con quanto dettato dall'allegato 2 della D.G.R. n. 770/P della Regione Abruzzo. La domanda dovrà essere predisposta in conformità alle disposizioni del regolamento comunale e dovrà essere corredata da una planimetria in scala opportuna, e da apposita relazione tecnica, avvalendosi di un soggetto abilitato a svolgere la professione di tecnico competente in acustica ambientale e iscritto all'elenco nazionale di cui al d.lgs. 17 febbraio 2017 n. 42. Il Proponente dovrà produrre la documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 comma 1 della legge 447/1995.</p> <p>Gli elaborati tecnici dovranno evidenziare:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ la durata, in termini di numero di ore o di giorni, dell'attività di cui si chiede l'autorizzazione;▪ le fasce orarie interessate;▪ le relative caratteristiche tecniche dei macchinari e degli impianti rumorosi utilizzati, ivi compresi i livelli sonori emessi;▪ la stima dei livelli acustici immessi nell'ambiente abitativo circostante ed esterno;▪ la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti di rumore consentiti. <p>Il Piano di monitoraggio, per la fase di cantiere, dovrà prevedere, in caso di eventuali superamenti dei limiti normativi o delle eventuali prescrizioni comunali poste in fase di nullaosta, l'indicazione delle azioni da porre in essere per la loro mitigazione attraverso interventi su orari, sulla contemporaneità delle lavorazioni rumorose, sulla riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose o predisponendo la posa di barriere provvisorie in prossimità dei ricettori più esposti. Tali barriere dovranno essere prolungate opportunamente a valle e a monte rispetto al ricettore individuato in funzione della tipologia di barriera e posizione reciproca tra sorgente e ricettore. Il posizionamento effettivo in ciascun caso, dovrà essere concordato con ARTA Abruzzo.</p> <p>Inoltre, al fine di monitorare il rumore emesso nel NODO 6495 e l'efficacia degli schermi acustici utilizzati per il contenimento del rumore in fase di esercizio, il Proponente dovrà prevedere un accurato monitoraggio da concordare con ARTA Abruzzo.</p>
--	--

	<p>I risultati dei monitoraggi fonometrici in fase di esercizio dovranno essere valutati dall'ARTA Abruzzo che dovrà definire con il Proponente, laddove dovessero rilevarsi ulteriori superamenti dei valori limite malgrado gli interventi di mitigazione acustica, gli opportuni interventi da porre in essere.</p> <p>Dovranno essere eseguiti i monitoraggi previsti dal Piano per le due fasi di cantiere e di esercizio, prevedendo per quest'ultima fase la reiterazione dei monitoraggi opportunamente concordati con l'ARTA.</p> <p>Vibrazioni</p> <p>Il Proponente valuterà e concorderà con ARTA Abruzzo gli eventuali punti di rilevamento vibrazionali (durante le fasi delle lavorazioni) al fine di un attento monitoraggio in corso d'opera e le modalità nonché le tempistiche dei rilievi. In caso di verifica di superamento dei valori di riferimento previsti dalla norma UNI 9614:2017 (così come si evince dai risultati della simulazione modellistica), dovranno essere indicate e concordate con ARTA Abruzzo le eventuali azioni di mitigazioni da attuare (organizzazione attività lavorative, cronoprogramma etc.) avendo particolare cura dei ricettori sensibili, dove presumibilmente le attività legate alle lavorazioni più impattanti saranno incompatibili con la fruizione del ricettore stesso, attuando tutte le procedure atte ad evitare lavorazioni impattanti negli orari e tempi di utilizzo degli stessi e/o nel periodo di fruizione degli occupanti.</p> <p>Paesaggio</p> <p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà essere integrato prevedendo il monitoraggio del Paesaggio nelle fasi AO, CO e PO. Dovranno essere oggetto di indagine, tenendo conto delle visuali possibili, le aree di lavorazione localizzate in zone a maggiore sensibilità, vulnerabilità e criticità paesaggistica dal punto di vista naturalistico, antropico, culturale, storico-architettonico ed archeologico. In tali aree, in corso d'opera dovrà essere controllata la corretta adozione delle misure di mitigazione, verificati sia la natura temporanea degli impatti che il rispetto delle indicazioni progettuali inerenti le attività di costruzione per il corretto inserimento dell'opera. Nel PO il monitoraggio avrà la finalità della corretta esecuzione degli interventi di ripristino.</p> <p>Acque superficiali</p> <p>Protrarre il monitoraggio post operam per 3 anni. Resta inteso che se si dovessero rilevare anomalie imputabili alla costruzione o alla rimozione del metanodotto, le misure si ripeteranno anche negli anni successivi, fino a stabilizzazione dei parametri.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Prima dell'inizio dei lavori, in corso d'opera, in fase di esercizio.
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 3	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione Esecutiva
Ambito di applicazione	Vibrazioni
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà definire le misure tecniche e gestionali da adottare nelle aree di cantiere al fine di evitare, presso i ricettori ubicati in prossimità delle aree di lavorazione, valori non compatibili con quelli indicati dalla normativa tecnica di riferimento.</p> <p>Le suddette misure tecniche e gestionali dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore e inserite nel SGA.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 4	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazione-Gestione
Oggetto della prescrizione	<p>Nella successiva fase progettuale è necessario integrare il SIA dell'opera in esame con lo studio di eventuali sopravvenuti impatti cumulativi con opere che risulteranno in fase di esecuzione contestualmente al previsto avvio dei lavori del progetto in esame, prevedendo, qualora necessarie, le opportune misure di mitigazione.</p> <p>Dovranno essere, inoltre, implementate opportune regole comportamentali e di sicurezza atte a favorire l'ottimizzazione del traffico veicolare.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 5	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazioni
Oggetto della prescrizione	Presentare un piano dettagliato della dismissione dei metanodotti, in cui approfondire l'analisi dei tratti da dismettere e quelli in cui si intende procedere all'intasamento in relazione alle caratteristiche e alla vulnerabilità dell'ambiente circostante
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 6	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	SIR
Oggetto della prescrizione	Il Proponente potrà effettuare le attività di scavo previste nel SIR "Fiumi Saline e Alento" nel rispetto degli adempimenti previsti dall'art. 242-ter del d.lgs. 152/2006, dandone preventiva comunicazione agli Uffici competenti della Regione Abruzzo e dell'ARTA, fatte salve eventuali diverse determinazioni della Regione Abruzzo in merito all'applicabilità dell'art. 242 ter in relazione al grado di avanzamento dei procedimenti amministrativi di bonifica delle aree del SIR in cui sono previsti gli interventi di progetto.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase precedente la cantierizzazione
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 7	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Paesaggio
Oggetto della prescrizione	Fornire ulteriori fotosimulazioni, con e senza mascheramento vegetazionale, per gli impianti per i quali tale mascheramento non è previsto (al netto di quelli già riportati nelle fotosimulazioni fornite nelle integrazioni volontarie), in modo da verificarne l'impatto paesaggistico.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 8	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	<p>In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare il progetto dettagliato riportando gli esiti delle attività previste nel Piano Preliminare conformemente ai contenuti previsti dall'art. 24, comma 3, del DPR n. 120 del 2017, specificando i punti di campionamento ed il numero di campioni che dovranno essere indicati in planimetrie. La documentazione dovrà essere corredata da planimetrie indicanti i volumi degli scavi e dei reinterri.</p> <p>Le terre non riutilizzabili in sito derivanti dallo scavo mediante spingitubo dovranno essere qualificate e gestite come rifiuti.</p> <p>Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del citato art. 24 comma 3 dovranno essere trasmessi al MASE e all'ARTA prima dell'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 24, comma 5, del DPR n. 120/2017.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 9	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Atmosfera
Oggetto della prescrizione	Per la fase di costruzione e quella di dismissione, ove si registrino livelli superiori ai limiti normativi, dovranno essere previste reti antipolvere in presenza di ricettori in cui si rileva la presenza umana e nelle aree naturali vulnerabili.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 10	
Macrofase	ANTE OPERAM/CORSO D'OPERA
Fase	Progettazione esecutiva- Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
Oggetto della prescrizione	<p>Nella fase di progettazione esecutiva dovranno essere computati il numero degli esemplari arborei e arbustivi che saranno tagliati per la realizzazione della condotta; dovranno essere definite la specie, l'età, lo stato di conservazione. Al termine dei lavori andrà reimpiantato lo stesso numero di individui tagliati, della stessa specie ed età; nel caso delle opere che occupano permanentemente le aree, la piantagione dovrà essere eseguita nell'area prossima alle strutture e comunque all'interno dello stesso ecotopo. Per gli esemplari di pregio o più annosi si dovrà prevedere l'espianto, la conservazione e il reimpianto. Le attività di ripristino ecologico della vegetazione dovranno essere eseguite, per quanto possibile, non appena siano terminate le operazioni di posa dei singoli tratti in avanzamento della condotta.</p> <p>Le cenosi ripariali interferite, riconducibili ai saliceti ripariali a <i>Salix alba</i>, <i>Salix purpurea</i> e <i>Populus spp.</i> e ai pioppeti a prevalenza di <i>Populus nigra</i> e <i>Populus alba</i>, anche in corrispondenza dei corsi d'acqua minori, rappresentano ambiti sensibili, è pertanto necessario che l'attraversamento avvenga adottando tecnologie <i>trenchless</i>.</p> <p>Le attività di costruzione vanno sospese, in corrispondenza delle aree di valore naturalistico, individuate nel SIA, durante i periodi riproduttivi della fauna, estesi a tutte le diverse fasi della fenologia, che nel caso dell'avifauna constano dell'arrivo, corteggiamenti, costruzione del nido, deposizione delle uova, cova e allevamento dei nidiacei.</p> <p>Il Proponente deve redigere gli studi di dettaglio relativamente a: "Stima delle piante da abbattere" e "Progetto definitivo dei ripristini vegetazionali".</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Inizio lavori
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 11	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali / ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	Nelle escavazioni che intercettano la falda acquifera, dovranno essere utilizzati fluidi biodegradabili e non inquinanti, che non riducano la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARTA Abruzzo

Condizione Ambientale n. 12	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Monitoraggio e gestione ambientale
Oggetto della prescrizione	<p>Il Sistema di Gestione Ambientale relativo alle attività di cantiere, predisposto dall'Appaltatore secondo quanto previsto dal Progetto Ambientale di Cantierizzazione, deve prevedere procedure operative che individuino le metodologie da utilizzare in cantiere per ridurre il rischio di accadimenti di situazioni di emergenza e mitigarne gli effetti.</p> <p>Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientale previsto dal Sistema di gestione Ambientale delle attività di cantiere dovrà essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase precedente la cantierizzazione
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons. Massimiliano Atelli