



*Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica*

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

**Parere n. 385 del 20 gennaio 2023**

<b>Progetto:</b>	<p><i>Istruttoria VIA</i></p> <p><b>Rifacimento Metanodotto Sansepolcro - Terranuova Bracciolini</b></p> <p><b>ID_VIP 5468</b></p>
<b>Proponente:</b>	<p><b>Snam Rete Gas S.p.A.</b></p>

## **La Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS**

### **RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:**

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” (d’ora innanzi d. lgs. N. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS) e ss.mm.ii.;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020 e con Decreto del Ministro per la transizione ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022;
- la nota del medesimo Ministero avente prot. N. 104303 dell’11 dicembre 2020 recante la presa d’atto della designazione dell’esperto regionale (e di quello supplente) conformemente alla disposizione recata dall’art. 8 del Testo Unico Ambientale.

### **RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e 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;
- il d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” come novellato dal il d.lgs 16.06.2017, n. 104, recante “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”, e in particolare:
- l’art. 5, recante ‘definizioni’, e in particolare il comma 1, secondo cui “si intende per”:
- lett. b) valutazione d’impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l’elaborazione e la presentazione dello studio d’impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d’impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l’adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l’integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto;
- lett. c) “Impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori: Popolazione e salute umana; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio, interazione tra i fattori sopra elencati. Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo”;
- l’art.25 recante ‘Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA’ ed in particolare il comma 1, secondo cui “L’autorità competente valuta la documentazione acquisita tenendo debitamente conto dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente, nonché dai risultati delle consultazioni svolte, delle informazioni raccolte e delle osservazioni e dei pareri ricevuti a norma degli articoli 24 e 32. Qualora tali pareri non siano resi nei termini ivi previsti ovvero esprimano valutazioni negative o elementi di dissenso sul progetto, l’autorità competente procede comunque alla valutazione a norma del presente articolo”;

- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall'art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:
- Allegato VII, recante “Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22”
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116”;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- le Linee Guida “Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida Comunità Europea “Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites – Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”;
- Le Linee Guida Nazionali recanti le “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;
- le Linee guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n.133/2016.

**CONSIDERATO** che:

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

**PREMESSO** che:

- la Società Snam Rete Gas S.p.A. (d'ora innanzi *Proponente*) con nota prot.n.535 del 27/07/2020 ha presentato domanda per l'avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., relativamente al progetto “Rifacimento Metanodotto Sansepolcro - Terranuova Bracciolini”, da localizzare nei Comuni di Capolona, Loro Ciuffenna, Subbiano, Terranuova Bracciolini, Castiglion Fibocchi, Sansepolcro, Anghiari, in Provincia di Arezzo;
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi *Divisione*) con prot. n. MATTM/59460 in data 29/07/2020;
- la *Divisione* con nota prot. n. MATTM/62599 del 07/08/2020, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi *Commissione*) con prot. n.

CTVA/2475 in data 07/08/2020, ha comunicato alla *Commissione*, al *Proponente*, agli Enti ed alle Amministrazioni interessate la procedibilità della domanda;

- ai sensi dell'art.23, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la *Divisione* con la citata nota prot. n. MATTM/62599 del 07/08/2020 ha comunicato inoltre l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione tecnica allegata, consistente in:
  - ✓ Elaborati di progetto,
  - ✓ Studio di impatto ambientale,
  - ✓ Sintesi non tecnica,
  - ✓ Valutazione di incidenza

successivamente la *Divisione*:

- con nota prot. n. MATTM/97847 del 26/11/2020, acquisita con prot. n. CTVA/3882 in data 26/11/2020, ha trasmesso la nota prot. n. 30967 del 26/10/2020, acquisita con prot. n. MATTM/92901 del 12/11/2020, di richiesta di integrazioni della Regione Toscana;
- con nota prot. n. MATTM/35613 del 07/04/2021, acquisita con prot. n. CTVA/1787 in data 07/04/2021, non essendo stata formulata alcuna richiesta di integrazioni da parte della *Commissione*, ha chiesto al *Proponente* di riscontrare la richiesta di integrazioni della Regione Toscana;
- con nota prot. n. MATTM/42486 del 23/04/2021, acquisita con prot. n. CTVA/2120 in data 23/04/2021, ha trasmesso la nota prot. n. 694 del 14/04/2021 con la quale il *Proponente* ha inoltrato la documentazione integrativa in riscontro alla richiesta di integrazioni della Regione Toscana; con la stessa nota la *Divisione* ha comunicato l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della citata documentazione;
- con nota prot. n. MATTM/54076 del 20/05/2021, acquisita con prot. n. CTVA/2638 in data 21/05/2021, ha comunicato la riapertura della fase di consultazione del pubblico, resa necessaria in seguito alla trasmissione del nuovo avviso del pubblico di cui alla nota del Proponente prot.n.839, acquisita con prot. n. MATTM/45337 del 30/04/2021 e in ragione della natura della documentazione integrativa trasmessa;
- con nota prot. n. MATTM/76473 del 14/07/2021, acquisita con prot. n. CTVA/3636 in data 14/07/2021, ha trasmesso alla *Commissione*, per i seguiti di competenza, la nota di ARPA Toscana prot. n. 39529 del 21/05/2021, acquisita con prot. n. MATTM/55767 del 25/05/2021;
- con nota prot. n. MATTM/101841 del 23/09/2021, acquisita con prot. n. CTVA/4778 in data 23/09/2021, ha chiesto al *Proponente* di riscontrare la nota prot. n. 29798-P del 08/09/2021, acquisita al prot. n. MATTM/96585 del 10/09/2021, di richiesta di integrazioni del Ministero della Cultura, che, facendo seguito alle criticità rilevate dalla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto e Arezzo e dal Servizio II – Scavi e tutela del Patrimonio Archeologico della DG ABAP, ritiene necessaria l'attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, ai sensi dell'art. 25, c.1, del D.Lgs. 50/2016;
- il *Proponente* con nota prot. n. 210 del 19/01/2022, acquisita al prot. n. CTVA/240 del 19/01/2022 ha trasmesso il piano dei saggi archeologici preventivi, specificando che, dopo avere ricevuto la relativa approvazione del citato piano, sarà sua cura inviare un cronoprogramma operativo di dettaglio, al fine di avvisare dell'avvio delle relative attività in campo.

#### TENUTO CONTO:

- delle osservazioni e dei pareri espressi ai sensi dell'art.24, comma 3 e comma 5 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. da parte di Regione, Provincia, Enti locali e altri soggetti pubblici e privati, appresso riportati:

OSSERVANTE	PROT.	DATA
Comune di Arezzo	MATTM-2020-0075230	28/09/2020
Comune di Castiglion Fibocchi	MATTM-2020-0085287	22/10/2020
Comune di Sansepolcro	MATTM-2020-0091581	09/11/2020
Comune di Terranuova Bracciolini	MATTM-2020-0092899	12/11/2020
Ministero della Cultura Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Roma	MiTE-2022-0147426	24/11/2022
Regione Toscana (tiene conto dei contributi istruttori di ARPA Toscana prot. MATTM-2020-0077930 del 5/10/2020 e prot. MATTM-2020-0055767 del 25/5/2021)	MiTE-2022-0063200	20/05/2022
Comune di Anghiari	MiTE-2022-0157163	14/12/2022

- che tutti i pareri e le osservazioni sono state esaminate per argomenti e le considerazioni conclusive permettono di completare il quadro delle valutazioni del presente parere;

**RILEVATO** che il presente parere è relativo alla compatibilità ambientale del progetto “*Rifacimento Metanodotto Sansepolcro - Terranuova Bracciolini*”; ma riguarda anche il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo presentato, ai fini dell’approvazione, ai sensi del D.P.R. n.120/2017;

**DATO ATTO** che il Settore regionale VIA-VAS della Regione Toscana, al fine di consentire alla Giunta Regionale di esprimere un parere al MiTE, nell’ambito del procedimento in oggetto, ha compiuto un’istruttoria sul progetto in esame ed ha richiesto contributi tecnici alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati.

**EVIDENZIATO** che:

### **Motivazioni dell’intervento**

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo metanodotto DN 750 (30”) per una lunghezza pari a 45,653 km tra i territori comunali di Sansepolcro e di Terranuova Bracciolini, nella Regione Toscana, e la dismissione dell’esistente metanodotto Montelupo-Sansepolcro DN 600 (24”), a meno di un tratto di lunghezza pari a 1,415 km che sarà mantenuto in esercizio. L’intervento prevede anche l’adeguamento della rete di linee secondarie di vario diametro, che richiederà la messa in opera di 7 tratti di nuove condotte DN 100 e DN 200 e la rimozione di 6 tratti di tubazioni esistenti di diametro tra DN 80 e DN 200.

**RILEVATO** che con riferimento alla documentazione presentata:

### **In ordine alle caratteristiche progettuali**

L’opera nel suo complesso comprende una serie di interventi che, oltre a riguardare la posa della nuova condotta DN 750 (30”), comportano l’adeguamento della rete di linee secondarie di vario diametro. Tenendo conto delle modifiche introdotte dal *Proponente* con la documentazione integrativa presentata, la lunghezza della nuova condotta principale risulta pari a 45,653 km, mentre la condotta esistente DN 600 (24”) da rimuovere ha una lunghezza di 43,994 km; un tratto di condotta DN 600 (24”), per una lunghezza di 1,415 km, sarà mantenuta in esercizio in quanto di recente adeguamento. Le linee secondarie di nuova realizzazione sono in numero di 7 per una lunghezza complessiva di 1,419 km; esse, prendendo origine dalla nuova condotta DN 750, assicurano l’allacciamento di utenze del settore toscano meridionale. A fronte di queste, saranno rimosse 6 linee secondarie per una lunghezza di 1,218 km.

In sintesi, il progetto prevede (Fig.1):

- la messa in opera di:

- una condotta principale DN 750 (30") lunga 45,653 km;
  - n.7 linee secondarie di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 1,403 km con i seguenti diametri:
    - DN 100 (4") per una lunghezza di 0,801 km;
    - DN 200 (8") per una lunghezza di 0,602 km;
  - n. 9 punti di linea, di cui uno ubicato lungo una linea secondaria;
- b) il mantenimento in esercizio di:
- un tratto DN 600 (24") dell'esistente "Metanodotto Montelupo-Sansepolcro DN 600 (24")", di recente realizzazione, avente lunghezza complessiva di 1,415 km;
- c) la dismissione di:
- una condotta DN 600 (24") per uno sviluppo complessivo di 43,994 km;
  - n. 6 linee secondarie di vario diametro per uno sviluppo totale di 1,218 km, aventi i seguenti diametri:
    - DN 80 (3") per una lunghezza di 0,199 km;
    - DN 100 (4") per una lunghezza di 0,408 km;
    - DN 150 (6") per una lunghezza di 0,023 km;
    - DN 200 (8") per una lunghezza di 0,588 km;
  - n. 12 punti di linea ubicati lungo la linea principale.

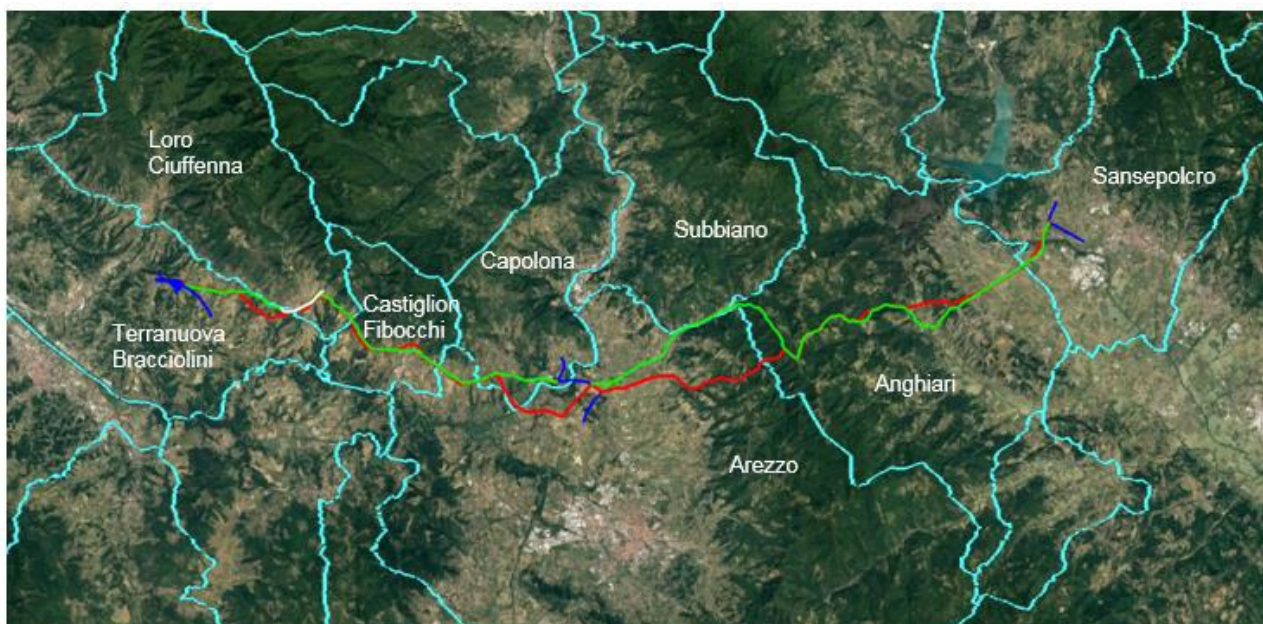


Figura1 – Ortofoto con i tracciati delle opere in progetto (in rosso), da dismettere (in verde) e di quelle mantenute in esercizio (in blu), con indicazione dei limiti comunali

Le tubazioni impiegate saranno in acciaio, di qualità rispondente a quanto prescritto al punto 3 del D.M. 17 aprile 2008, con le caratteristiche sintetizzate nella seguente tabella:

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm <sup>2</sup> )	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
750 (30")	415	14,3	EN L415MB
200 (8")	360	7,0	EN L360MB
100 (4")	360	5,2	EN L360MB

Gli attraversamenti delle linee ferroviarie e degli assi stradali di maggiore importanza saranno eseguiti in accordo al D.M. del 4 aprile 2014, ponendo la condotta all'interno di un tubo di protezione avente le caratteristiche riportate nella seguente tabella:

Diametro nominale condotta (DN)	Diametro nominale tubo di protezione (DN)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
750 (30")	900 (36")	19,6	EN L450MB
200 (8")	300 (12")	9,5	EN L360MB
100 (4")	200 (8")	7,0	EN L360MB

La condotta sarà protetta da corrosione mediante:

- protezione passiva esterna costituita da un rivestimento in polietilene ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di 3 mm, e un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti;
- protezione attiva (catodica) a correnti indotte con apparecchiature poste lungo la linea, che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, etc.).

Lungo la condotta DN 750 verrà posato un cavo per telecontrollo, inserito all'interno di una polifora costituita da tre tubi in PEAD DN 50.

Per la realizzazione dell'opera è stata prevista la servitù nei confronti dei fondi privati per la creazione di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (*servitù non aedificandi*), che verrà costituita mediante stipula di singoli contratti tra il *Proponente* e i proprietari dei fondi. L'ampiezza di tale fascia, dipendente dal diametro e dalla pressione di esercizio del metanodotto in accordo con le vigenti normative, nel caso in oggetto ha una larghezza di 20 m per parte rispetto all'asse della condotta, con un incremento di 6 m rispetto alla fascia già istituita per la condotta esistente in dismissione. Per le linee secondarie in progetto la fascia di servitù avrà una larghezza pari a 13,5 m, senza ulteriori incrementi di servitù rispetto alle condotte in dismissione.

Il progetto prevede pure la realizzazione di "punti di linea", per consentire il sezionamento della condotta. In particolare, in accordo con la normativa vigente (DM 17.04.08), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate:

- punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire sia l'interconnessione con altre condotte, sia l'alimentazione di condotte derivate dalla linea principale;
- punto di intercettazione di linea (PIL), che ha la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso del gas;
- punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS) che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivate dalla linea principale;
- punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), che rappresenta il punto di consegna terminale ad una cabina utenza.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e durante le operazioni di allacciamento delle condotte derivate) e della relativa struttura di sostegno. Gli impianti comprendono



inoltre valvole di intercettazione interrata, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta e, in corrispondenza di PIDI e PIL, anche un fabbricato in muratura per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo. Tutti i punti di linea saranno recintati con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 60 cm.

In ottemperanza a quanto prescritto dal DM 17/04/08, la distanza massima fra i punti di intercettazione sarà di 15 km. In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione, in conformità alle vigenti norme, devono essere poste a cavallo di ogni attraversamento a una distanza mutua non superiore a 2 km. Le valvole di intercettazione di linea saranno motorizzate per mezzo di attuatori fuori terra e manovrabili a distanza mediante il cavo interrato a fianco della condotta, e/o tramite ponti radio con possibilità di comando a distanza (telecontrollo) per un rapido intervento di chiusura. Le valvole di intercettazione saranno telecontrollate dalla Centrale Operativa Snam di San Donato Milanese.

Va rilevato che il *Proponente*, nella documentazione integrativa presentata in risposta alla richiesta di integrazioni avanzata dalla Commissione, ha introdotto alcune modifiche del progetto al fine di adeguare il progetto stesso sia ai rilievi celerimetrici effettuati per lo sviluppo del progetto esecutivo dell'opera, sia ad esigenze connesse alla possibilità di utilizzare l'opera per il trasporto di miscele di gas naturale/idrogeno. Tali modifiche sono non sostanziali per quanto riguarda le nuove condotte da mettere in opera e i punti di linea, con riferimento sia alla loro lunghezza totale sia alla loro posizione plano-altimetrica.

La collocazione di tutti gli impianti è prevista, per quanto possibile, in vicinanza di strade esistenti dalle quali verrà derivato un breve accesso carrabile. Ove non è possibile soddisfare questo criterio, verrà utilizzata l'esistente rete di viabilità minore, realizzando, ove necessario, opere di adeguamento di tali infrastrutture, consistenti principalmente nella ripulitura e miglioramento del sedime carrabile, attraverso il ricarica con materiale inerte e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

Le metodologie realizzative previste per gli attraversamenti cambiano in funzione di diversi fattori (profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, etc.) e si possono così raggruppare:

- attraversamenti privi di tubo di protezione, realizzati con scavo a cielo aperto in corrispondenza di corsi d'acqua, di strade comunali e campestri;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione, per gli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, etc.).

Per superare particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, porzioni sommitali di rilievi isolati, ecc.) e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica (p.e. infrastrutture viarie) o di corsi d'acqua arginati, è prevista l'adozione di soluzioni in sotterraneo (*trenchless*) con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate:

- microtunnel a sezione monocentrica con diametro interno compreso tra 1,6 e 2,4 m, realizzati con l'ausilio di una fresa rotante e con stabilizzazione delle pareti del foro mediante la messa in opera di concii in c.a. contestualmente all'avanzamento dello scavo;
- trivellazioni orizzontali controllate (TOC), realizzate con l'ausilio di una trivella di perforazione montata su una rampa inclinata mobile.

Alla fine delle operazioni di posa della condotta, si procederà al suo collaudo idraulico; esso sarà eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,3 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore.

Al termine delle fasi di montaggio, collaudo e collegamento si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino, distinti nelle seguenti due tipologie principali:

- ripristini geomorfologici - si tratta di opere e interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati, al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato, etc.;



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

Gli interventi per la dismissione del metanodotto esistente, denominato "Montelupo-Sansepolcro DN 600 (24")", comporterà la messa fuori di esercizio di gran parte della condotta, con la rimozione della tubazione esistente e il mantenimento in esercizio di alcuni segmenti della stessa condotta, ove la tubazione è stata recentemente sostituita. In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili, quali linee ferroviarie, autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione che la tubazione è generalmente messa in opera con tubo di protezione, si provvederà a rimuovere la condotta in dismissione lasciando solo il tubo di protezione opportunamente inertizzato.

Anche per le attività di dismissione della condotta esistente è prevista, analogamente a quanto già indicato per la messa in opera della nuova condotta, una fase di ripristino consistente in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla **cantierizzazione**, le operazioni di messa in opera delle condotte si articoleranno generalmente nelle seguenti fasi operative:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie, quali le piazzole di accatastamento di tubazioni e raccorderie;
- apertura dell'area di passaggio;
- sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi delle saldature;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua, di opere in sotterraneo, degli impianti e dei punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini.

È prevista la realizzazione di 4 piazzole, che saranno realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali.

Lo svolgimento delle varie fasi operative e cantieristiche relative alla costruzione del nuovo metanodotto richiede l'apertura di un'area di passaggio, che deve essere, per quanto possibile, continua e di larghezza tale da garantire la massima sicurezza nei lavori e il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. Nelle aree occupate da boschi, vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, frutteti, ecc.) l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie. Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio e, in presenza di colture arboree, si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse. In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro. Contestualmente all'apertura dell'area di passaggio sarà eseguita, ove presente, la salvaguardia dello strato umico superficiale che, accantonato con adeguata protezione al margine della fascia di lavoro, sarà riposizionato nella sede originaria durante la fase dei ripristini.

La larghezza (L) dell'area di passaggio per la messa in opera delle nuove condotte sarà ripartita in due fasce funzionali distinte (vedi tabella seguente):

- una fascia laterale continua, di larghezza A, per il deposito del materiale di scavo della trincea;

- una fascia di larghezza B, per consentire l'assemblaggio della condotta e il passaggio dei mezzi occorrenti a tale scopo.

DN	Area di passaggio normale		
	A (m)	B (m)	L (m)
750 (30")	10	14	24
200 (8")	7	9	16
100 (4")	6	8	14

In tratti caratterizzati da particolari condizioni morfologiche, ambientali e vegetazionali (p.e. presenza di vegetazione arborea d'alto fusto) tali larghezze potranno, per tratti limitati, essere ridotte, rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso (vedi tabella seguente).

DN	Area di passaggio ristretta		
	A (m)	B (m)	L (m)
750 (30")	8	12	20
200 (8")	5	9	14
100 (4")	4	8	12

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

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

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

La rimozione della tubazione DN 600 esistente, analogamente alla messa in opera della nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio. In particolare, dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle valvole d'intercettazione a monte e a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si articoleranno in una serie di attività simili a quelle necessarie alla messa in opera della nuova tubazione e prevedono:

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

Al fine di garantire l'approvvigionamento di gas alle utenze servite, i lavori di rimozione delle tubazioni esistenti saranno eseguiti per tratti funzionali successivamente alla messa in opera delle nuove condotte DN 750 e delle linee secondarie.

In corrispondenza dei tratti dove la nuova condotta è posta in stretto parallelismo (meno di 10 m) alla tubazione in dismissione, dette attività verranno, in gran parte, ad insistere sulle aree di cantiere utilizzate per la messa in opera della stessa e, solo nei segmenti in cui si registra una divergenza significativa tra le due tubazioni, comporteranno l'occupazione temporanea di ulteriori aree.

Per la dismissione, il progetto prevede l'utilizzo di tutte le piazzole realizzate per la posa della nuova condotta.

Per l'esecuzione delle opere in oggetto non occorrono particolari infrastrutture da allocare lungo il tracciato del metanodotto; esse saranno concentrate in aree specifiche, la cui individuazione, unitamente alla logistica delle strutture di cantiere (baraccamenti, prefabbricati destinati ad uso ufficio e magazzini) sono a carico

della ditta appaltatrice dell'esecuzione dei lavori. L'Appaltatore provvederà a individuare le aree per il cantiere logistico in zone ove sono già presenti contesti industriali e/o artigianali, in atto o dismessi, acquisendo per l'area cantiere e per gli eventuali impianti installati le necessarie autorizzazioni e i certificati di conformità previsti dalle normative vigenti, rispettando inoltre distanze e destinazioni d'uso (zona uffici, magazzino, aree di sosta automezzi/macchine operatrici, deposito materiale, ecc.) e regolamentando accessi e viabilità interna.

L'Appaltatore dovrà gestire e ottimizzare l'impiego delle risorse idriche, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere (collaudi idraulici). Per l'opera in progetto, l'ubicazione delle fonti di approvvigionamento idrico, per i collaudi idraulici e la bagnatura dell'area di passaggio (ove necessario) è stata in progetto preliminarmente individuata nei seguenti corsi d'acqua, prossimi o interferiti dal tracciato: Fiume Tevere, Torrente Sovara, Fiume Arno e Torrente Agna.

Il *Proponente* evidenzia l'obbligo dell'Appaltatore di ottenere tutti i permessi necessari per il prelievo dell'acqua, osservare eventuali prescrizioni, sia in fase di adduzione che di scarico, e garantire che quest'ultimo avvenga nelle modalità tali che non comprometta in alcun modo lo stato qualitativo del corpo recettore.

La **durata** prevista per l'esecuzione dei lavori in progetto è di 34 mesi complessivi, di cui i primi 24 dedicati alla realizzazione delle nuove opere, mentre gli interventi di dismissione del metanodotto esistente impegneranno gli ultimi 10 mesi dei lavori, dedicati anche agli interventi di ripristino delle aree oggetto degli interventi.

La gestione delle **terre e rocce da scavo (TRS)** che saranno prodotte nell'ambito delle opere in progetto rientra nel campo di applicazione del D.P.R. n.120/2017. Le TRS saranno prodotte dalla realizzazione delle seguenti attività, relativamente sia agli interventi di costruzione, che a quelli di dismissione:

- aree di passaggio (limitata alla zona della pista di scavo e transito);
- allargamenti provvisori (postazioni *trenchless*, attraversamenti e impianti di linea);
- strade provvisorie e adeguamenti stradali (accesso alle aree di passaggio per la linea principale e per gli allacciamenti);
- infrastrutture provvisorie (piazzole di stoccaggio materiali);
- scavo della trincea;
- opere *trenchless* (TOC e microtunnel);
- impianti di linea;

Le TRS, dopo la verifica del possesso dei requisiti ambientali previsti, potranno essere riutilizzate nello stesso sito di produzione per attività di rinterro e ripristino. In tal caso la gestione rientrerà nel campo di applicazione dell'art.24 del DPR 120/2017. Le quantità in esubero, ai sensi dell'art.4 del DPR 120/2017, se qualificate come sottoprodotti potranno essere utilizzate fuori dal sito di produzione. In sintesi, il progetto prevede che i materiali di scavo saranno distinti nel seguente modo:

- TRS da utilizzare nell'ambito del progetto per attività di ripristino morfologico, opere di mitigazione e/o riempimento degli scavi, interventi di rinverdimento;
- TRS da utilizzare come sottoprodotti fuori dall'ambito del progetto per attività, ad esempio, di ripristino e rimodellamento di ex cave dismesse;
- TRS non qualificabili come sottoprodotti, gestiti come rifiuti e da inviare a impianto esterno di recupero/smaltimento autorizzato per il CER 17 05 04.

Si rimanda al successivo paragrafo la valutazione delle modalità di gestione delle TRS previste in progetto.

Nel rispetto della normativa vigente in materia, tutti i **rifiuti** prodotti durante la fase di realizzazione dell'opera saranno gestiti e inviati a smaltimento da impresa regolarmente iscritta all'"Albo nazionale gestori ambientali" applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti:

- riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero e il riciclaggio dei materiali;
- separazione e deposito temporaneo per tipologia;
- recupero e/o smaltimento presso impianto autorizzato.

La produzione e gestione dei rifiuti riguarda esclusivamente la fase di costruzione e dismissione dell'opera, mentre in quella di esercizio non è prevista la produzione di alcuna tipologia di rifiuto.

Il conferimento dei rifiuti a idonei impianti di recupero/smaltimento autorizzati sarà a carico dell'Appaltatore. I rifiuti prodotti durante la realizzazione dell'opera comprendono i materiali di consumo dei mezzi di cantiere (oli, grassi lubrificanti esausti, filtri, batterie, ecc.), gli spezzoni delle tubazioni dismesse e rimosse dal terreno. Nella tabella che segue è riportato un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione/rimozione di un metanodotto, classificati in base al codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti) e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D.lgs. 152/06.

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE C.E.R.	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE	QUANTITA' (t)
Olii e lubrificanti esausti	13 02 05*	scarti di oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	Recupero	1
Olii e lubrificanti esausti	13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	liquido	Recupero	1
Grassi esausti	12 01 12*	cere e grassi esauriti	solido	Recupero o smaltimento	1,5
Terre di scavo e/o smarino	17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	solido non polverulento	Recupero o smaltimento	16195 m3 (max in banco)
Ferro e acciaio	17 04 05	Ferro e acciaio	solido non polverulento	Recupero	20
Cavi	17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	solido non polverulento	Recupero	0,80
Altri materiali isolanti, guaina bituminosa	17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	solido non polverulento	Smaltimento	0.90
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose (cappe acustiche, armadietti, lamiere, tetti, laminati plastici, vetroresina, prefabbricati)	17 09 04	rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	solido non polverulento	Recupero	1,6
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	solido non polverulento	Smaltimento	2
Legno da operazioni di costruzione e demolizione	17 02 01	legno	solido non polverulento	Recupero o smaltimento	0,80
Vernici e solventi	08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	solido non polverulento	Smaltimento	0,12
Batterie	20 01 33*	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	solido non polverulento	Smaltimento	0,3
Residui di veicoli (filtri dell'olio)	16 01 07*	Filtri dell'olio	solido non polverulento	Smaltimento	0,1
Residui di veicoli (filtri dell'olio)	15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci,	solido non polverulento	Smaltimento	0,1
		indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02			
Indumenti protettivi (elmetto, scarpe, indumenti protettivi, occhiali, imbragature, cuffie, ecc.) non contaminati da sostanze pericolose	15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	solido non polverulento	Smaltimento	0,1
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	imballaggi in carta e cartone	solido non polverulento	Recupero	0,15
Imballaggi in pvc e plastica	15 01 02	imballaggi in plastica	solido non polverulento	Recupero	0,3
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	imballaggi metallici	solido non polverulento	Recupero o smaltimento	0,1

L'appaltatore, in qualità di produttore del rifiuto durante la realizzazione delle opere, dovrà classificare correttamente ogni rifiuto prodotto, attribuendo a ogni tipologia l'esatto codice CER di classificazione, se del caso ricorrendo ad analisi di laboratorio, utilizzando strutture accreditate SINAL. Una volta originato, il rifiuto sarà depositato in un'apposita area denominata "deposito temporaneo", presso la sede logistica dell'Appaltatore, evitando i depositi lungo l'area di passaggio.

Infine, per quanto riguarda le **alternative progettuali**, il *Proponente* ha analizzato l'opzione zero, relativa alla mancata realizzazione del progetto, della quale vengono evidenziate le seguenti conseguenze negative:

- a) l'indisponibilità del nuovo metanodotto non permetterebbe di alimentare 12 punti di riconsegna (di cui 7 interconnessi a reti cittadine di distribuzione del gas naturale, 2 a utenze industriali dirette e 3 ad impianti di distribuzione del gas naturale per uso autotrazione), con un potenziale danno rilevante per i consumatori finali e le attività produttive correlate all'industria della distribuzione del gas;
- b) minore flessibilità di trasporto di gas nell'area centro-settentrionale italiana, con possibili ripercussioni sugli sviluppi degli utilizzatori del sistema; infatti, il nuovo metanodotto garantisce il collegamento fra i metanodotti della Rete Nazionale che trasportano gas lungo l'asse sud-nord del litorale Adriatico, assicurando il trasporto del gas verso i poli di consumo e garantendo flessibilità e sicurezza al servizio di trasporto verso gli utilizzatori del sistema dell'area centro-nord del Paese;
- c) maggiori inefficienze manutentive necessarie al fine di garantire il medesimo livello di sicurezza del sistema di trasporto che si avrebbe a fronte dell'impiego delle moderne tecniche realizzative.

Per quanto riguarda invece le possibili alternative progettuali, il *Proponente* evidenzia che, trattandosi di opera in sostituzione di infrastrutture esistenti, la valutazione di alternative risulta limitata ai soli tratti che sono previsti con tracciato difforme da queste. A ciò si aggiunge la necessità di rispettare i vincoli territoriali costituiti dalla ubicazione dei punti di consegna per l'approvvigionamento delle utenze civili e industriali e l'opportunità di mantenere in esercizio un tratto di condotta realizzato di recente.

In questo contesto territoriale, la definizione dei tracciati delle nuove condotte, nel rispetto del complessivo scopo dell'intervento, ha privilegiato quindi, per quanto possibile, il mantenimento del parallelismo con le tubazioni esistenti. Tuttavia, in corrispondenza di tre successivi tratti, il tracciato della nuova condotta viene a divergere dalla tubazione esistente; i tre tratti hanno una lunghezza complessiva di circa 21,035 km, pari al 46% dello sviluppo lineare della nuova condotta principale. Per tali tratti il *Proponente* ha predisposto delle schede di valutazione comparativa tra il tracciato scelto in progetto e possibili soluzioni alternative, tutte a suo parere non praticabili a causa dei vincoli imposti dallo sviluppo urbanistico delle aree interessate dal metanodotto e dalla particolare morfologia del territorio.

Il *Proponente*, per il tracciato prescelto, ha inoltre sviluppato un'analisi delle possibili alternative tecnologiche per la realizzazione dell'opera. La metodologia di base utilizzata per la posa delle condotte in progetto è quella dello scavo a cielo aperto, integrata dall'uso di soluzioni in sotterraneo (*trenchless*) in corrispondenza di particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, porzioni sommitali di rilievi isolati, ecc.) e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica (p.e. attraversamento di infrastrutture viarie o di corsi d'acqua).

Infine, il *Proponente* ha confrontato le soluzioni progettuali e le tecnologie adottate con le "Migliori Tecniche Disponibili" (BAT: *Best Available Techniques*); infatti il D.lgs. 152/2006 e s.m.i. richiede (Allegato VII parte II) che tra i contenuti del SIA vi sia la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

Tuttavia, poiché la tipologia del progetto in esame non rientra tra quelle oggetto del campo di applicazione della Direttiva IPPC, per le quali vengono definite dalla UE le BAT a mezzo dell'emissione di appositi documenti (Bref: *Best Available Techniques Reference Documents*), il *Proponente* ha analizzato la possibile applicabilità di documenti relativi a categorie di opere diverse da quelle oggetto del progetto in esame. Gli unici BREF di cui si possa valutare una parziale applicabilità all'intervento in progetto, a parere del *Proponente*, risultano quelli che si riferiscono a tematiche trasversali applicabili a diverse tipologie di impianti: a) "Economia e effetti cross-mediali", b) "Efficienza energetica". Di entrambi il *Proponente*

analizza i documenti comunitari disponibili, non rilevando elementi utili per apportare eventuali modifiche alle soluzioni adottate in progetto.

**In ordine alla localizzazione del progetto:**

I tracciati dei metanodotti in progetto e in dismissione attraversano diversi territori appartenenti alla porzione orientale della Regione Toscana, andando ad interessare la Provincia di Arezzo nei territori comunali di Sansepolcro, Anghiari, Subbiano (interessato solo dal metanodotto in dismissione), Arezzo, Capolona, Castiglion Fibocchi, Loro Ciuffenna e Terranuova Bracciolini.

L'analisi appresso riportata prende in esame gli strumenti di pianificazione e programmazione che interessano il territorio attraversato dalle opere in progetto.

Per quanto riguarda gli strumenti di tutela derivati da normative di **livello nazionale**, il tracciato del metanodotto interferisce con aree tutelate ai sensi sia del R.D. 3267/23 "vincolo idrogeologico", sia del D.Lgs. 42/2004 "beni culturali e paesaggistici", e si sviluppa per alcuni tratti a distanze inferiori a 10 km da alcuni Siti della rete Natura 2000, individuati ai sensi del D.P.R. n. 357.

Per quanto riguarda il **vincolo idrogeologico** previsto dal R.D. 3267/23, la linea principale in progetto interferisce con le aree tutelate dal decreto in alcuni tratti, per una lunghezza complessiva pari a 10,973 km; tale lunghezza si riduce a 10,550 km se non si considerano i tratti in cui la condotta sarà posta in opera utilizzando metodologie *trenchless*. La condotta esistente, in dismissione, interessa le aree vincolate in diversi tratti, per una percorrenza totale pari a 10,573 km. Non si registrano interferenze con le linee secondarie in dismissione. Sono localizzati all'interno di aree vincolate anche 2 impianti di linea in progetto e 3 in dismissione. A parere del *Proponente*, l'attenta definizione del tracciato della nuova condotta e la progettazione degli interventi e delle opere previste a presidio della sicurezza dell'opera, volte a garantire la stabilità dei terreni interessati dalla posa della nuova condotta e dalla rimozione della tubazione in dismissione, rendono la realizzazione dell'opera stessa compatibile con quanto disposto dal vincolo.

Per quanto riguarda i **beni paesaggistici** normati dal D.Lgs. 42/2004, i tracciati delle opere in progetto interferiscono con:

a) aree di notevole interesse pubblico (art. 136):

questa tipologia di area è attraversata dal metanodotto in progetto in un tratto pari a 2,101 km, valore che si riduce a 1,952 km non considerando il tratto in *trenchless*. Non ci sono interferenze per quanto riguarda le linee secondarie in progetto. Invece il metanodotto esistente, in dismissione, attraversa l'area tutelata in un unico tratto di lunghezza pari a 2,072 km, mentre non ci sono interferenze con le linee secondarie in dismissione. Il completo interrimento delle condotte in progetto e il ritombamento della trincea scavata per la rimozione della tubazione esistente, unitamente agli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale previsti dal progetto, a parere del *Proponente* minimizzano l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera nel contesto paesaggistico di queste aree;

b) fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti al TU 11.12.33 n. 1775 (Art. 142, lettera "c"):

il metanodotto in progetto interessa la fascia di 150 m per sponda dei corsi d'acqua tutelati in diversi tratti, per una lunghezza complessiva pari a 4,304 km, che si riduce a 3,971 km non considerando il tratto di condotta da tenere in esercizio; tale lunghezza si riduce ulteriormente a 3,535 km considerando i tratti in cui la nuova condotta sarà messa in opera per mezzo di metodologie *trenchless*. Il metanodotto esistente, in dismissione, interessa la fascia di rispetto dei corsi d'acqua tutelati per una lunghezza complessiva di 5,793 km. Non si registrano interferenze con le linee secondarie in dismissione. Infine, nella fascia di rispetto del Borro di Faggeta della Balza ricade uno degli impianti di linea (PIGS). Per quanto riguarda le possibili interferenze possibili delle opere con i maggiori corsi d'acqua, il *Proponente* rileva che, dove la nuova condotta è messa in opera attraverso l'utilizzo di metodologia *trenchless*, ciò esclude qualsiasi tipo di interferenza con il normale deflusso delle acque. In corrispondenza di torrenti e fossi minori, che prevedono l'attraversamento a cielo aperto, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente; gli interventi di ripristino consistono nel

consolidamento delle sponde, mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive e arboree igrofile. Il progetto prevede comunque, il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti; in particolare negli ambiti caratterizzati da vegetazione naturale e seminaturale, si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale;

c) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché territori di protezione esterna dei parchi (art.142, lettera "f"):

il tracciato del metanodotto in progetto interessa l'areale della Valle dell'Inferno e Bandella, per un tratto complessivo di 0,490 km; non si registrano interferenze con le linee secondarie in progetto. Si segnala inoltre che l'esistente impianto PIGS da dismettere ricade all'interno dell'area tutelata per legge e relativa alla riserva naturale Valle Dell'Inferno e Bandella. A parere del *Proponente*, le opere in progetto sono compatibili con quanto disposto dal vincolo a causa della loro particolare tipologia, stante che le nuove condotte sono totalmente interrato, non prevedendo né cambiamenti di destinazioni d'uso del suolo, né azioni di esproprio ma unicamente una servitù volta a impedire l'edificazione su di una fascia di larghezza variabile tra 27 e 40 m a cavallo dell'asse della tubazione per l'intera lunghezza delle condotte. Il progetto prevede il completo interrimento delle nuove condotte evitando così effetti negativi sul paesaggio, sulla continuità del territorio e non venendo a costituire ostacoli per il transito della fauna selvatica. L'interrimento delle nuove condotte, inoltre, viene effettuato ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle piante che verranno messe a dimora, in sostituzione di quelle eventualmente abbattute. Il progetto prevede altresì il ripristino vegetazionale di tutte le aree interessate dalla posa/rimozione delle condotte, con interventi di inerbimento e di piantumazione di essenze arboree e arbustive;

d) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (art. 142 let. g):

il tracciato della condotta in progetto interessa l'areale tutelato in corrispondenza di numerosi successivi tratti di percorrenza, per una lunghezza complessiva di 10,608 km, che si riduce a 8,941 km escludendo i tratti in cui la condotta sarà collocata con metodologie *trenchless*. Anche il tracciato della condotta in dismissione interessa l'areale tutelato in successivi tratti di percorrenza, per una lunghezza complessiva pari a 7,041 km, di cui 0,127 km di linea esistente da mantenere in esercizio. Non si registrano interferenze con le linee secondarie in dismissione. Infine, ricadono all'interno dell'area tutelata anche 3 impianti di linea, di cui 2 in progetto e 1 in dismissione; in corrispondenza di questi, al fine di minimizzare l'eventuale taglio di individui arborei e conseguentemente l'impatto sull'assetto paesaggistico, in progetto si prevede l'adozione di un'area di passaggio di larghezza ridotta e il ripristino della esistente copertura arborea ed arbustiva;

e) zone di interesse archeologico (art. 142 lett.m):

nei territori comunali interessati dal tracciato in progetto sono presenti 8 beni di interesse archeologico sottoposti a tutela ai sensi degli artt. 10, c. 3, lett. A) e 152 del Codice; di essi solo uno, ovvero il complesso edilizio di età romana nella località Sterpeto in Comune di Anghiari, risulta prossimo al tracciato principale. Inoltre, si rilevano interferenze con due zone di interesse archeologico sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. m) del Codice. Per tali interferenze il *Proponente* fa rilevare che il progetto prevede un apposito documento di verifica preventiva dell'interesse archeologico per l'opportuna valutazione da parte della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo, competente per territorio.

Per quanto riguarda l'interferenza con i **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** e con le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, tutelati ai sensi del D.P.R. 357/97 e del D.G.R. n. 36/21 del 01/07/98, i tracciati delle linee principali, pur non interferendo direttamente con nessuna area istituita nell'ambito della Rete Natura 2000, distano meno di 5 km da diverse di esse, circostanza questa che ha comportato la redazione da parte del *Proponente* di uno specifico Studio di Incidenza Ambientale (di primo livello).



In particolare, i seguenti 5 siti ricadono entro un buffer di 5 km dai tracciati in progetto, di nuova realizzazione e in dismissione:

- ZPS/ZSC – IT5180012 Valle dell’Inferno e Bandella
- ZSC – IT5180013 Ponte a Buriano e Penna
- ZPS/ZSC – IT5180011 Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno
- ZSC – IT5180009 Monti Rognosi
- ZPS/ZSC – IT5180014 Brughiere dell’Alpe di Poti

In Fig. 2 sono riportate le aree protette che ricadono entro 2 km dal tracciato delle opere in progetto.

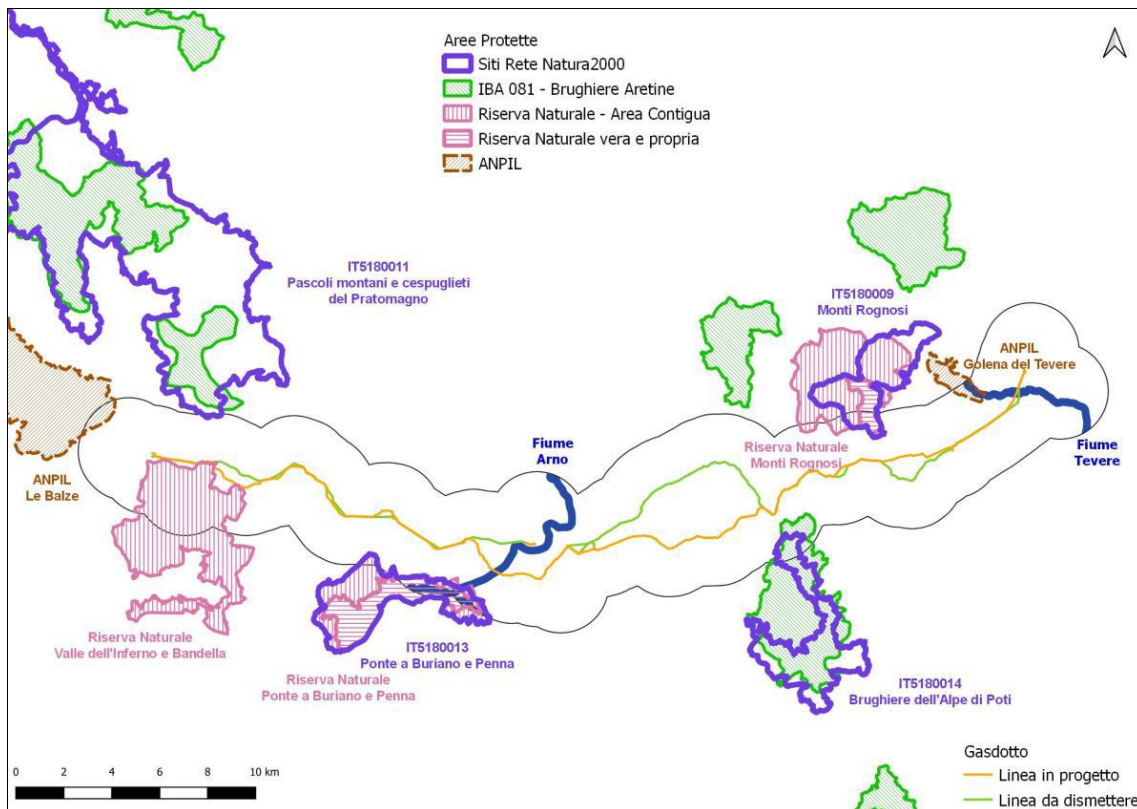


Figura 2 – Corografia con indicazione delle aree protette che ricadono entro 2 km dal tracciato delle linee in progetto e in dismissione

Per quanto riguarda l’analisi delle interferenze con **aree a rischio idrogeologico e idraulico**, i tracciati della nuova condotta e di quella in dismissione ricadono all’interno dei bacini idrografici dei Fiumi Arno e Tevere. Per la verifica delle potenziali interferenze occorre ricordare che le Autorità di Bacino ex L. n.183/1989 sono state sostituite dalle Autorità Distrettuali; nel caso specifico, l’Autorità di bacino del Fiume Arno è confluita nell’Autorità di Bacino distrettuale dell’Appennino Settentrionale, mentre l’Autorità di Bacino del Fiume Tevere è confluita nell’Autorità di Bacino distrettuale dell’Appennino Centrale.

Per quanto riguarda la pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana, i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) mantengono integralmente i propri contenuti cartografici e le norme tecniche di Attuazione, a cui quindi nel progetto è stato fatto riferimento. Con l’adozione dei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), elaborati a livello di Distretto, che presentano delle cartografie aggiornate per quanto riguarda la Pericolosità idraulica, le norme a carattere idrologico-idraulico dei PAI del relativo bacino interessato, se non espressamente in contrasto con la Disciplina degli stessi PGRA, continuano a mantenere la loro operatività sul rinnovato supporto cartografico.

In Progetto è stato fatto riferimento all'ultimo aggiornamento degli elaborati dei Piani di seguito elencati:

- PAI - Piano di Bacino del Fiume Arno: il PAI del bacino dell'Arno è stato adottato con DCI n.185 dell'11 novembre 2004. La normativa di piano è entrata in vigore con la pubblicazione del DPCM del 6 maggio 2005 "Approvazione del Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico". Le norme di attuazione e gli allegati sono stati pubblicati in G.U. n. 248 del 24.10.2005.
- PAI - Piano di Bacino del Fiume Tevere: il PAI del bacino del Tevere è stato approvato con DPCM del 10 novembre 2006. Con il DPCM del 10 aprile 2013 è stato approvato il primo aggiornamento denominato Piano di bacino del fiume Tevere - 6° stralcio funzionale - P.S. 6 - per l'assetto idrogeologico. Lo stesso è stato pubblicato in G.U. il 12.08.2013.
- PGRA - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni Appennino Settentrionale: il PGRA Appennino Settentrionale è stato adottato con Delibera del Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016.
- PGRA - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni Appennino Centrale: il PGRA Appennino Centrale è stato adottato con Delibera del Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015.

In progetto si è fatto riferimento anche all'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), banca dati nazionale e ufficiale sulle frane realizzata da ISPRA in collaborazione con le Regioni.

Le opere in progetto interessano anche un reticolo idrografico di corpi secondari (fossi, rii, canali, etc.) gestiti dal Consorzio di Bonifica 2 Alto Valdarno della Regione Toscana. Le attività del Consorzio ricadono su un territorio di 54 Comuni suddivisi su due province (Arezzo e Siena) e la Città Metropolitana di Firenze. Ricadono sotto la gestione del Consorzio sia i corpi idrici del bacino idrografico del fiume Tevere, che quelli ricadenti nel bacino del fiume Arno. Il *Proponente* cita tutte le aree interessate dai tracciati nel nuovo metanodotto e da quello in dismissione che interferiscono con aree a pericolosità idraulica e idrogeologica.

Al fine di individuare eventuali interferenze tra i tracciati in progetto e in dismissione con **aree percorse da incendio**, è stata eseguita un'analisi degli strumenti urbanistici dei singoli comuni interessati, dei dati messi a disposizione dalla Sala Operativa Unificata Permanente pertinente il servizio antincendio della Regione Toscana (periodo 2009-2018) e del catasto dei boschi percorsi dal fuoco dell'Unione dei Comuni del Pratomagno, per i Comuni afferenti.

Da parte della linea principale in progetto si registra un'unica interferenza, per un tratto di lunghezza pari a circa 235 m, con un'area percorsa da incendio localizzata nel territorio del Comune di Castiglion Fibocchi, alla p.k. 36,650 circa. La stessa area è interferita dalla linea principale in dismissione per un tratto pari a circa 145 m. L'area in esame risulta essere stata colpita da incendio nel mese di agosto 2012; per questo motivo è stata oggetto di particolare attenzione durante le ricognizioni effettuate lungo tutto il tracciato. Al momento del sopralluogo, nel tratto interessato, non risultavano evidenti segni dell'incendio, con un completo ricoprimento della vegetazione cedua.

Il *Proponente* dichiara di aver contattato l'ufficio competente del Comune di Castiglion Fibocchi e l'Unione dei Comuni del Pratomagno, per verificare la presenza di possibili restrizioni ad interventi nell'area in esame: dall'analisi non è risultata evidente alcuna criticità per la realizzazione del metanodotto, dal momento che l'incendio, essendo stato di lieve entità, non ha compromesso la stabilità del terreno. Come indicato dall'Ufficio competente, il *Proponente* provvederà a segnalare l'interferenza del tracciato in progetto con l'area percorsa dal fuoco al momento della presentazione della documentazione relativa all'autorizzazione per vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda i **beni archeologici**, il D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" definisce i beni immobili e mobili che presentano interesse archeologico. Nei territori comunali interessati dal tracciato in progetto sono presenti 8 beni di interesse archeologico sottoposti a tutela ai sensi degli artt. 10, c. 3, lett. a) e 152 del Codice; di questi, solo il complesso edilizio di età romana nella località Sterpeto in Comune di Anghiari risulta prossimo al tracciato principale.













Nel contesto territoriale preso in esame, il progetto risulta interferente con due zone di interesse archeologico sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. m) del Codice:

- Comuni di Arezzo e Capolona, Zona comprendente insediamenti produttivi di età romana in località Ponte a Buriano, area totale pari a 316,3 ha;
- Comune di Anghiari, Zona comprendente la fascia pedecollinare destra dell'alta val Tiberina, area totale pari a 253,7 ha.

Il progetto comprende un apposito allegato di verifica preventiva dell'interesse archeologico per l'opportuna valutazione da parte della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo, competente per territorio (vedi Annesso E, Doc. RE-ARC-101 "Relazione Verifica Preventiva di Interesse Archeologico").

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle interferenze dirette tra i tracciati delle linee principali e secondarie in progetto con le aree tutelate da vincoli nazionali.

COMUNE	Idrogeologico R.D. 3267/23	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	Aree tutelate per legge (Art. 142)	Decreto del Presidente della Repubblica 357/97
Sansepolcro				
Anghiari				
Arezzo				
Capolona				
Castiglion Fibocchi				
Loro Ciuffenna				
Terranuova Bracciolini				
Subbiano				

	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/04)
<b><u>Aree tutelate per legge (Art 142)</u></b>	
	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m
	Montagne eccedenti 1200 m per la catena Appenninica
	Parchi e riserve nazionali e regionali (lett. f)
	Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)
	Aree assegnate ad Università o gravate da usi civici (lett.h)
	Zone umide (lett. l)
	Zone di interesse archeologico (lett. m)
<b><u>Decreto del Presidente della Repubblica 357/97</u></b>	
	Zone di Protezione Speciale (79/409/CEE)
	Siti di Importanza Comunitaria e Zone Speciali di Conservazione (92/43/CEE)
	Important Bird Area (IBA)

Per quanto concerne gli **strumenti di pianificazione provinciale**, il *Proponente* ha analizzato le possibili interferenze registrabili lungo le linee principali e secondarie in progetto e in dismissione coi contenuti del PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Arezzo. In considerazione della tipologia dell'intervento e degli interventi di ripristino geomorfologico e vegetazionale previsti, il *Proponente* conclude che si possa ritenere che non sussistano elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del PTCP.

Per gli strumenti di **pianificazione urbanistica** sono state analizzate le possibili interferenze dei tracciati in progetto e in dismissione coi vigenti strumenti di pianificazione comunale (Piani Strutturali Comunali, Regolamenti Urbanistici, Piani Operativi). Il tracciato in progetto si sviluppa principalmente sfruttando i varchi esistenti tra le aree attualmente urbanizzate o soggette ad una programmazione urbanistica, attraversando quindi zone a prevalente vocazione agricola, a valenza paesaggistica e/o ambientale nulla/moderata/alta. Si registrano tuttavia, alcuni brevi tratti di percorrenza del tracciato principale in aree

con zonizzazione diversa dalle aree agricole ordinarie; appresso sono analizzati gli strumenti dei vari Comuni interessati.

a) Comune di Sansepolcro

Il Comune di Sansepolcro ha approvato il PSC con deliberazione del C.C. n.147 del 22/11/2010 ed il RU con D.C.C. n.41 del 01/04/2015 (primo stralcio) e con D.C.C. n.62 del 25/05/2016 (secondo stralcio). Sono individuabili possibili interferenze con aree diverse dalle zone agricole per la linea principale in progetto e per quella in dismissione, mentre all'interno del territorio comunale non sono presenti linee secondarie in progetto né in dismissione. Nel loro sviluppo sul territorio comunale, i tracciati interessano aree di uso pubblico e di interesse generale individuate nel RU come zone di "usi specialistici" e zone vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale, identificate nel RU all'interno delle *Ulteriori tutele paesaggistico ambientali*. Le zone di interesse pubblico e di interesse generale interessate dalle linee sono costituite dall'area impiantistica Snam di Sansepolcro e dall'impianto per il riciclaggio dei rifiuti urbani in località Falcigiano. Per la tipologia di opera e gli accorgimenti previsti, anche mediante le soluzioni tecnologiche di posa della condotta in *trenchless*, il *Proponente* ritiene compatibile l'inserimento delle opere all'interno del contesto ambientale di riferimento, senza alterare i caratteri paesaggistici, naturali e geomorfologici e gli equilibri idrogeologici ed ecologici delle aree attraversate, come classificate dal PSC e dal RU.

b) Comune di Anghiari

Il Comune di Anghiari ha approvato il PSC con deliberazione del C.C. n.21 del 05/06/2008 ed il RU con deliberazione del C.C. n.18 del 19/05/2012. Per le interferenze con le aree di interesse archeologico è stata prevista un'apposita Relazione Verifica Preventiva di interesse archeologico prodotta per il progetto.

Sono state analizzate le interferenze con aree diverse dalle zone agricole, relative alla linea principale in progetto e a quella in dismissione. Le linee secondarie insistenti sul territorio comunale ricadono interamente all'interno di zone agricole. I tracciati interessano aree agricole sia a valenza paesaggistico e/o ambientale che caratterizzate dalla presenza di ambiti boschivi, rappresentate nelle tavole del RU ed assimilabili alle "Zone Omogenee di tipo E" ai sensi del D.M. 2/4/68 n.1444. In particolare, le zone attraversate dal metanodotto in progetto ed in dismissione sono inserite nel RU all'interno delle "Sottozone E5 - Aree boscate e prati pascoli". Il tracciato in dismissione nel tratto corrispondente al 2° scostamento attraversa un'area di espansione edilizia residenziale individuata nel RU come "aree di trasformazione degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio".

Il *Proponente* dichiara che tutte le attività relative alla messa in posa delle condotte in progetto e alla rimozione delle condotte in dismissione saranno effettuate in ottemperanza alle norme relative alle aree attraversate e saranno richieste ai soggetti competenti le necessarie autorizzazioni.

c) Comune di Arezzo

Il Comune di Arezzo ha approvato il PSC con D.C.C. n.136 del 12/07/2007 ed il RU con D.C.C. n.43 del 23/03/2011. Per la zonizzazione delle aree di interesse sono state utilizzate in particolare le tavole del PSC "Sistemi sottosistemi ed ambiti funzionali c05\_c06" e i dati vettoriali del RU forniti dal Comune.

Sono state analizzate le interferenze con aree diverse dalle zone agricole, relative alla linea principale in progetto e a quella in dismissione e alle linee secondarie. Nel loro sviluppo sul territorio comunale, i tracciati in progetto interessano aree di uso pubblico e di interesse generale, aree vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale (PAm), aree agricole a valenza paesaggistico e/o ambientale (AgP) e aree agricole - Ambiti boschivi. I tracciati delle linee principale e secondarie in dismissione attraversano anche aree urbane e aree a prevalente funzione produttiva.

Il metanodotto in progetto interessa anche quella che viene definita "Area strategica di intervento 4.7: La cittadella del tempo libero: il triangolo delle cave". Si tratta di un'area occupata da una ex cava e nella quale il PSC prevede la realizzazione di un parco polivalente. Secondo quanto riportato nelle norme tecniche di attuazione del RU all'articolo 78 comma 4, all'interno delle Aree Strategiche di Intervento sono ammessi interventi di sistemazione del suolo al fine di realizzare infrastrutture e impianti anche

privati, utili anche per finalità pubbliche o di protezione civile. Il *Proponente* dichiara che la realizzazione dell'opera risulta compatibile con il disposto dalla pianificazione urbanistica.

d) Comune di Subbiano

Il Comune di Subbiano ha approvato il RU con deliberazione del C.C. del 19/04/2007 e successive varianti. Per la zonizzazione delle aree di interesse è stata utilizzata principalmente la "Tavola 2 Disciplina degli insediamenti esistenti e delle trasformazioni degli assetti insediativi infrastrutturali ed edilizi" del RU.

Il territorio comunale è interessato solo da un tratto di condotta principale in dismissione, che presenta interferenze anche con aree diverse dalle zone agricole. In particolare, il tracciato in dismissione interessa aree urbane, aree agricole e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale e aree vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale. Il RU individua livelli diversi di tutela e di valorizzazione all'interno del sistema ambientale. In particolare le aree vincolate e di rispetto interessate dalla linea principale in dismissione, sono indicate come verde di tutela agropaesistica e parchi territoriali e insieme alle zone urbane ricadono all'interno dell'area di tutela D. Il Proponente rileva che le norme tecniche di attuazione non prevedono disposizioni specifiche applicabili al progetto in esame.

e) Comune di Capolona

Il Comune di Capolona ha approvato il Piano Strutturale con delibera del C. C. n. 19 del 15/06/2001, il RU con delibera del C. C. n. 34 del 22/09/2006 e il Piano Operativo con delibera del C.C. n.37 di ottobre 2019. Per la zonizzazione delle aree di interesse sono state utilizzate le tavole dei Sistemi territoriali del Piano Operativo, tavola 3B "Disciplina degli insediamenti esistenti e delle trasformazioni degli assetti insediativi infrastrutturali ed edilizi: territorio aperto" del RU.

Sono state analizzate le interferenze con aree diverse dalle zone agricole, relative alla linea principale in progetto e a quella in dismissione e alle linee secondarie. I tracciati delle linee principali e secondarie in progetto e in dismissione interferiscono con aree vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale, individuate nel Piano Operativo come "Parco territoriale S1"; aree agricole-ambiti boschivi, ed aree urbane, indicate nel RU come centri abitati. Il Proponente rileva che non si riscontrano norme particolari legate alla realizzazione dell'opera in progetto.

f) Comune di Castiglion Fibocchi

Il Comune di Castiglion Fibocchi ha approvato il PSC con deliberazione del C.C. n.45 del 29/12/2009 ed il RU con deliberazione del C.C. n.8 del 31/03/2015. Per la zonizzazione delle aree di interesse sono state utilizzate le tavole B1 e B2 del RU "Usi del suolo e modalità d'intervento ed attuazione: il territorio extraurbano".

Sono state analizzate le interferenze con aree diverse dalle zone agricole, relative alla linea principale in progetto e a quella in dismissione e alle linee secondarie. I tracciati delle linee principali e secondarie in progetto e in dismissione interferiscono con aree di uso pubblico e di interesse generale (servizi ed attrezzature tecnologiche); aree vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale; aree agricole sia boschive che a valenza paesaggistico e/o ambientale ed aree urbane.

Come previsto dalle norme relative alle aree attraversate, al termine dei lavori di posa della condotta in progetto e di rimozione della condotta in dismissione verranno effettuati i ripristini vegetazionali.

g) Comune di Loro Ciuffenna

Il Comune di Loro Ciuffenna ha approvato il RU con deliberazione del C.C. n.16 del 20/03/2009, aggiornato alla variante n.8 approvata con deliberazione del C.C. n.36 del 29/07/2013. Per la zonizzazione delle aree di interesse è stato fatto riferimento ai dati forniti dal Comune verificati con la cartografia del RU, in particolare con la Tavola 13.2 "San Giustino Valdarno" (Variante 8 al RU) e la Tav. 18 "Inquadramento territoriale delle aree sottoposte a pianificazione con localizzazione degli interventi più significativi". Per la verifica di eventuali interferenze con pozzi di captazione ad uso idropotabile è stata consultata anche la Tav. 13 del P.S.C. "Risorse Ambientali", da cui non è stata rilevata la presenza di tali elementi nell'area di intervento.

Sono state analizzate le interferenze con aree diverse dalle zone agricole, relative alla linea principale in progetto e a quella in dismissione e alle linee secondarie.

Nel loro sviluppo sul territorio comunale, le linee principali e secondarie, in progetto e in dismissione, attraversano aree di espansione edilizia residenziale di uso pubblico e di interesse generale, aree agricole sia a valenza paesaggistica e/o ambientale che boscate, aree vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale ed "altre zone". Le superfici caratterizzate nella carta PG-PRG-101 come "altre zone", attraversate dalla linea principale in progetto (per un tratto pari a 294 m) e da alcune linee secondarie in progetto e in dismissione (per percorrenze minime, non superiori ai 23 m), corrispondono all'area individuata per la realizzazione di un corridoio infrastrutturale – viabilità di progetto (art. 29) definito come invariante strutturale da P.S.

Le linee principali in progetto e in dismissione interessano per brevi percorrenze superfici caratterizzate come "Zone di espansione edilizia residenziale", costituite da "Aree di addizione e trasformazione per utilizzazioni residenziali, turistiche o miste" (di cui all'art. 26 delle norme generali del RU), nelle quali risultano sempre ammessi interventi di interesse pubblico.

Con riferimento alle interferenze con l'area identificata per il corridoio infrastrutturale previsto dal PTP e con le zone di espansione e trasformazione (area di espansione residenziale e turistica Borro-Monticello e corridoio infrastrutturale previsto dal PTP), il *Proponente* dichiara che la localizzazione del tracciato in progetto è stata preliminarmente condivisa con le amministrazioni interessate e non sono emersi elementi di criticità.

La linea principale in progetto interessa inoltre, per un tratto di 26 m, un'area di uso pubblico e interesse generale (Servizi ed attrezzature tecnologici), costituita da Aree per attrezzature di interesse comune da realizzare (art.34) - Attrezzature tecnologiche: di potabilizzazione, di depurazione, e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, del gas o simili.

I tracciati delle linee in progetto e in dismissione attraversano alcuni corsi d'acqua di cui il maggiore risulta essere il Torrente Agna. A riguardo si riporta l'articolo 5 lettera C comma 3 delle norme generali per la tutela delle acque: fatte salve ed impregiudicate le specifiche normative stabilite nelle discipline adottate da parte delle autorità competenti per i corsi d'acqua, valgono le disposizioni seguenti:

- è vietata la modificazione o manomissione degli alvei, se non per la regolazione del regime idrico;
- l'alveo dei corpi d'acqua dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza idraulica o ripristinato garantendo sempre la sezione naturale.

Nell'area di attraversamento del Torrente Agna, la linea interessa inoltre zone destinate a parchi fluviali, disciplinate dall'art. 34 del RU sopra richiamato con riferimento alle Aree per attrezzature di interesse comune da realizzare.

Il *Proponente* ritiene che in considerazione della tipologia di opera, delle metodologie realizzative e degli interventi di mitigazione e ripristino vegetazionale pianificati, l'intervento sia compatibile con le disposizioni del RU. Per l'analisi di compatibilità con le aree di valore paesistico è stata predisposta una Relazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

#### h) Comune di Terranuova Bracciolini

Il Comune di Terranuova Bracciolini ha approvato il RU con deliberazione del C.C. n.48 del 21/11/2018. Per la zonizzazione delle aree di interesse sono state utilizzate le tavole del RU "Disciplina del Suolo" dei quadranti n. 07/11/12/13/17/18/19/23/24/25/26/27. Per la verifica di eventuali interferenze con pozzi di captazione ad uso idropotabile è stata inoltre consultata la Tavola del P.S.C. "Acquedotto e rete fognaria", da cui non è stata rilevata la presenza di tali elementi nell'area di intervento.

Sono state analizzate le interferenze con aree diverse dalle zone agricole, relative alla linea principale in progetto e a quella in dismissione. Il territorio comunale non è interessato da linee secondarie in progetto o in dismissione.

In particolare, i tracciati dei metanodotti in progetto e in dismissione interferiscono con aree di espansione ad edilizia residenziale, aree ad uso pubblico e di interesse generale, aree agricole a valenza paesaggistica

e/o ambientale e aree vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale. I tracciati interessano inoltre “altre zone” costituite dal corridoio infrastrutturale già citato nell’analisi del RU del comune di Loro Ciuffenna.

Le aree caratterizzate come “Zone di espansione edilizia residenziale”, interessate per 35 m dalla linea principale in progetto e per 107 m dalla linea principale in dismissione, sono costituite dall’Ambito Unitario di intervento intercomunale in località “Borro-Monticello” (art. 96), che interessa anche il territorio di Loro Ciuffenna.

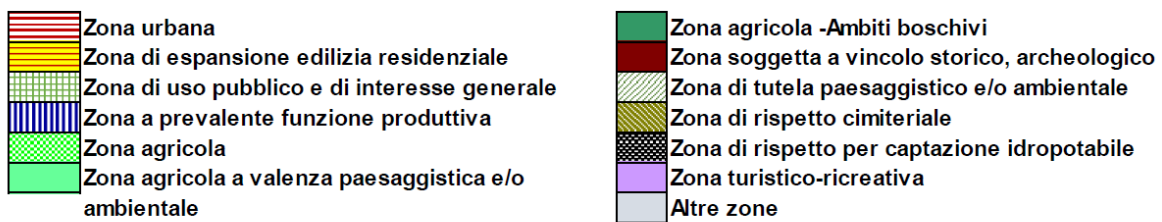
Con riferimento alle interferenze con zone di espansione e trasformazione (area di espansione residenziale e turistica Borro-Monticello e corridoio infrastrutturale previsto dal PTP), il *Proponente* dichiara che la localizzazione del tracciato in progetto è stata preliminarmente condivisa con le amministrazioni interessate e non sono emersi elementi di criticità.

Le aree agricole e quelle vincolate e di rispetto di interesse paesaggistico e/o ambientale sono indicate nel RU come “zone omogenee di tipo E” ai sensi del D.M. 2/4/68 n.1444, prevalentemente individuate nei “sistemi funzionali” del PS come “area agricola di fondovalle”, “area agricola di collina”, “parco fluviale del Ciuffenna” e “parco della collina”.

Il *Proponente* rileva che le operazioni necessarie per la messa in posa della condotta in progetto e per la rimozione della condotta da dismettere saranno effettuate nel pieno rispetto delle norme relative alle aree attraversate.

Appresso è riportata una tabella riassuntiva, per i vari Comuni, degli strumenti urbanistici comunali interessati dai tracciati delle linee principali e secondarie in progetto.

Comune	Zonizzazione									
	Strumento urbanistico comunale (P.R.G., P.S.C., R.U.)									
Sansepolcro										
Anghiari										
Arezzo										
Subbiano										
Capolona										
Castiglion Fibocchi										
Loro Ciuffenna										
Terranuova Bracciolini										



**In ordine alle caratteristiche dell’impatto potenziale**

**ATMOSFERA**

Per la caratterizzazione della qualità dell’aria *ante-operam* nel territorio interessato dalle opere in progetto il *Proponente* ha fatto riferimento a quanto riportato nella Relazione annuale sullo stato della qualità dell’aria nella Regione Toscana - Anno 2018, pubblicata nel 2019 a cura di ARPA Toscana.



Le due centraline più vicine al tracciato in progetto sono la stazione di Fondo Urbano “AR-Acropoli” nella città di Arezzo e la stazione di Fondo Rurale regionale “AR-Casa Stabbi” nel Comune di Chitignano, che distano, rispettivamente, circa 6,5 e 13 km dal tracciato in progetto. La scelta di tali stazioni è giustificata dal fatto che le due centraline sono ubicate in posizione tali che la qualità dell’aria da esse rilevata non è influenzata da emissioni di specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento, etc.), ma piuttosto dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

La centralina AR – Acropoli, afferente all’area del Valdarno aretino e Valdichiana, misura le concentrazioni di PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzene, ozono; la centralina AR-Casa Stabbi, afferente alla zona collinare e montana, misura le concentrazioni di PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> e ozono.

Il *Proponente* limita l’analisi delle misure disponibili solo a PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub>, in quanto oggetto delle simulazioni condotte per valutare i potenziali impatti dell’intervento; dall’analisi delle misure si evince che le concentrazioni rilevate nelle centraline AR-Acropoli e AR-Casa Stabbi non hanno mai superato il limite normativo, sia giornaliero che annuale, mantenendosi ben al di sotto del limite di legge. In particolare, la media annua nella stazione AR-Casa Stabbi, che si trova in un contesto rurale, risulta più bassa rispetto alla media annua nella stazione di fondo urbana AR-Acropoli. Osservando il *trend* dei parametri analizzati negli anni 2007-2018, si rileva in generale un andamento leggermente oscillante, con valori sempre ben al di sotto del limite.

Per la valutazione del potenziale impatto sull’atmosfera prodotto dalle opere in progetto, il *Proponente* ha fatto riferimento solo alle polveri e agli ossidi di azoto prodotti durante la **fase di cantiere** per la realizzazione delle nuove linee e la dismissione delle linee esistenti.

In particolare, le emissioni di inquinanti in atmosfera considerate sono:

- polveri sottili (PM<sub>10</sub>), prodotte dalla movimentazione del terreno nei tratti da realizzare mediante scavo a cielo aperto (contributo limitato ai periodi siccitosi) e dal movimento dei mezzi impiegati nella realizzazione dell’opera e presenti nei fumi di scarico dei mezzi stessi;
- ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>), presenti nei fumi di scarico dei mezzi d’opera.

Al fine di valutare la dispersione di tali inquinanti durante la realizzazione del nuovo metanodotto e la dismissione di quello esistente, è stato prodotto uno studio modellistico nell’area di progetto (Annesso I, Doc. RE-AMB-005 “Studio della qualità dell’aria”). In tale studio, a partire dalla caratterizzazione della qualità dell’aria *ante-operam* e dalla ricostruzione degli scenari emissivi e meteorologici, è stata simulata la dispersione di NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> utilizzando il modello numerico CALPUFF (U.S.EPA, 2006). In tal modo sono state ricostruite e prodotte:

- le mappe delle concentrazioni massime orarie su base annua di NO<sub>2</sub> e delle concentrazioni massime giornaliere su base annua di PM<sub>10</sub>;
- le concentrazioni massime orarie su base stagionale di NO<sub>2</sub> calcolate presso il ricettore più vicino (concentrazioni nette) e le concentrazioni totali ottenute sommando i livelli di fondo agli stessi impatti indotti dall’opera;
- le concentrazioni massime giornaliere su base stagionale di PM<sub>10</sub> calcolate in corrispondenza del ricettore più vicino (concentrazioni nette) e le concentrazioni totali ottenute sommando i livelli di fondo agli impatti indotti dall’opera.

In generale, è stato rilevato come in tutti gli scenari simulati le concentrazioni massime si rilevano in corrispondenza della sorgente emissiva o a breve distanza da essa. È stata valutata la conformità delle concentrazioni in aria ambiente simulate con i limiti stabiliti dal D. Lgs.155/10; in sintesi, i risultati così ottenuti evidenziano che:

- il valore più elevato delle concentrazioni massime orarie su base annua di NO<sub>2</sub> in corrispondenza dei recettori è pari a 56 µg/m<sup>3</sup> (recettore R5); tutti i valori stimati risultano ben al di sotto del limite di legge. Per quanto riguarda il rispetto del limite su base annua, occorre ricordare che i cantieri insistono sulla stessa area (di lunghezza pari a 300 m) soltanto per un giorno, per poi avanzare il giorno successivo. I valori

massimi orari calcolati sono poco significativi in termini di concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> del territorio in esame;

- i più alti valori delle concentrazioni massime giornaliere su base annua di PM<sub>10</sub> si rilevano in corrispondenza della sorgente emissiva o in prossimità di essa. I massimi valori di concentrazione (intorno a 45 µg/m<sup>3</sup>) si verificano nel dominio della sorgente S2. I valori di concentrazione massime giornaliere su base stagionale di PM<sub>10</sub> indotti da alcune sorgenti emissive sui ricettori più prossimi risultano particolarmente elevati. Di conseguenza, in corrispondenza di alcune stagioni è possibile che si verifichi un superamento del valore di 50 µg/m<sup>3</sup>. Visto che il cantiere ha la durata di un solo giorno e visto il limitatissimo numero di giorni nei quali le stazioni di qualità dell'aria esistenti hanno registrato valori delle medie giornaliere maggiori di 50 µg/m<sup>3</sup>, il *Proponente* conclude che il limite di legge (35 superamenti nell'arco dell'anno) sarà ampiamente rispettato.

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* conclude che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto temporanei, trascurabili e reversibili. Tanto più che al fine di minimizzare gli impatti e garantire il rispetto dei limiti normativi vigenti saranno obbligatoriamente adottate, da parte dell'impresa operante in cantiere, idonee misure di contenimento delle emissioni, definite in un apposito allegato al progetto ("Piano Ambientale di Cantierizzazione").

L'impatto ad opera ultimata (*post-operam*) sulla componente risulta nullo, non essendo presenti in tale fase fonti emissive di gas in atmosfera.

Per la valutazione dei potenziali effetti sulla qualità dell'aria indotti dalle emissioni legate al cantiere per la dismissione dell'esistente metanodotto Montelupo – Sansepolcro, valgono considerazioni analoghe a quelle espresse in precedenza per il cantiere del nuovo metanodotto Sansepolcro – Terranuova Bracciolini. Lo studio specialistico (Allegato RE-AMB-005), infatti, include le valutazioni sugli scenari emissivi specifici legati al cantiere per la dismissione e presenta i risultati delle simulazioni che includono la linea in dismissione e i recettori lungo la stessa, senza individuare criticità. Anche in relazione al cantiere per la dismissione, pertanto, il *Proponente* conclude che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto trascurabili, temporanei e reversibili.

## SUOLO E SOTTOSUOLO

L'area interessata dal tracciato del metanodotto in progetto e dalle linee in dismissione è quella dell'Appennino centro/settentrionale; in particolare, i territori attraversati vanno dalla piana del Fiume Tevere, alla dorsale posta tra i rilievi dell'Alpe di Serra e l'Alpe di Poti, fino alla piana del Fiume Arno, per poi finire nella zona collinare del Valdarno superiore.

La piana Tiberina è costituita dai depositi fluvio-lacustri della Valtiberina, su cui si sono depositate le alluvioni recenti e attuali del F. Tevere e dei suoi affluenti provenienti dai rilievi collinari che la contornano; il principale elemento morfologico responsabile del modellamento è costituito dal Fiume Tevere, che scorre in un ampio letto delimitato da rilevati arginali.

La dorsale tra Alpe Serra e Alpe Poti separa la Valtiberina dalla Piana di Arezzo ed è costituita da rilievi montuosi alti fino a 600-700 m s.l.m. prevalentemente di natura arenacea, con forme anche acclivi ma non aspre, modellate da processi erosivi spesso impostati sulle linee tettoniche che hanno modellato la dorsale con andamento appenninico.

La piana del Fiume Arno è costituita dai depositi fluvio-lacustri del corso d'acqua su cui si sono depositate le alluvioni recenti ed attuali del fiume attuale costituite prevalentemente da depositi sabbiosi.

La morfologia del Bacino del Valdarno risulta lievemente degradante verso S-SW ed è caratterizzata dalle forme erosive dei torrenti provenienti dai rilievi del Pratomagno. La facile erodibilità dei terreni clastici incoerenti ha infatti favorito la formazione di incisioni, come quelle generate dal Borro delle Valli o dal Torrente Agna.

Il tracciato della linea principale in progetto si sviluppa per buona parte lungo aree a seminativo (quasi il 50% dell'intera percorrenza) che si concentrano nella Valtiberina e nella Valdarno e costituiscono la matrice

territoriale prevalente su cui si snoda il tracciato. Seguono, in misura minore (20% circa), i boschi di latifoglie, concentrati prevalentemente nei territori di Anghiari e Arezzo e in misura ancora minore nei territori di Castiglion Fibocchi, Loro Ciuffenna e Terranuova Bracciolini. Le colture specializzate come oliveti e vigneti (15% circa in totale) si concentrano prevalentemente nella seconda parte del tracciato. Incolti (4,04%) ed arboricoltura da legno (3,58%) si distribuiscono in modo pressoché uniforme lungo il tracciato e così anche tutte le altre categorie, che interessano meno del 3% di questo.

Il tracciato principale in dismissione ricalca a grandi linee quanto citato per quello di nuova realizzazione, pur presentando un minor coinvolgimento di aree boscate (boschi di latifoglie 11,17%). Aumenta in proporzione la percentuale di tracciato in zone urbane e residenziali e in aree industriali e commerciali (rispettivamente 2,83% e 1,65% a fronte di 0,19% e 0,16% del tracciato in progetto).

Per la caratterizzazione geologica delle aree interessate, il *Proponente* ha condotto una campagna di indagini geognostiche dirette e indirette, descritta nel dettaglio negli allegati della Relazione geologica (RE-GEO-001) (Annesso A al Progetto di fattibilità tecnico-economica):

Le indagini si sono concentrate in quelle aree ritenute significative sotto il profilo progettuale, quali:

- 1) tutto il tracciato del metanodotto;
- 2) le aree in cui è prevista la realizzazione di impianti di linea o opere relativi alla condotta in progetto;
- 3) aree segnalate come suscettibili di frana.

In particolare, la campagna di indagini ha previsto l'esecuzione di:

- n. 46 sondaggi geognostici a carotaggio continuo;
- n. 18 piezometri a tubo aperto;
- n. 6 piezometri di Casagrande.

I risultati delle indagini hanno permesso di ricostruire il modello geologico-geotecnico delle aree interessate dall'opera; essi sono stati utilizzati per verificare la fattibilità dell'intervento e fornire dati quantitativi sui terreni di fondazione delle opere previste in progetto.

Gli impatti potenziali sulla componente "suolo e sottosuolo" sono principalmente legati alla fase di costruzione dell'opera; pertanto, si tratta soprattutto di disturbi temporanei e a carattere transitorio. Gli impatti sono direttamente connessi alla necessità di realizzare scavi in cui alloggiare la condotta, che siano essi eseguiti a cielo aperto o che siano realizzati mediante tecniche *trenchless*.

In corrispondenza dello sviluppo dei tratti in microtunnel, il livello di incidenza sulla componente in esame è basso, in relazione al fatto che le caratteristiche tecniche e le metodologie realizzative non creano interferenze con gli aspetti litologici e geotecnici, ad eccezione del punto di ubicazione della buca di spinta/ricezione. Per quanto attiene la TOC, poiché la stessa non necessita di buche, la sua incidenza è da considerare bassa.

L'impatto è stato valutato trascurabile prevalentemente nelle aree caratterizzate da una morfologia pianeggiante e da depositi granulari di tipo alluvionale, con assenza di processi morfodinamici in atto (tratti di percorrenza della piana alluvionale del Tevere tra i km 1,5 e 4,6; percorrenza del fondovalle del Torrente Libbia tra i km 7,9 e 9,2 circa; la percorrenza dapprima del fosso bagnolo, poi della piana del Torrente Chiassa, fino alla piana del Fiume Arno, tra i km 18,5 e 27,0 circa).

Un impatto trascurabile è stato valutato anche lungo tutti i tratti percorsi in *trenchless*, in quanto tali tecniche consentono una incidenza sulla componente prossima allo zero.

Lungo tutti i tratti interferiti dalle lavorazioni sono previste opere di ripristino morfologico e idraulico, consistenti in una riprofilatura e protezione da eseguire mediante opere di sostegno in massi o in legname, prediligendo l'utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica.

Le mitigazioni previste vengono ritenute in grado di garantire il ritorno alle condizioni *ante operam*, anche se con trascurabili differenze generate dalla presenza della condotta nel sottosuolo e alla variazione delle

caratteristiche geotecniche locali dei terreni, soprattutto in corrispondenza degli scavi eseguiti in litologie litoidi.

Tali considerazioni conducono il *Proponente* a ritenere trascurabili gli impatti ad opera ultimata lungo tutti i tracciati delle linee in progetto.

Le lavorazioni necessarie per la rimozione della condotta si limitano a scavi a cielo aperto caratterizzati da profondità sempre limitate, a differenza di quelle relative alla fase di costruzione. Analogamente a quanto descritto per l'opera in progetto, gli impatti risultano:

- nulli nei tratti che verranno mantenuti in esercizio e nei tratti in cui la condotta verrà dismessa mediante intasamento e non mediante scavo a cielo aperto;
- trascurabili nelle aree caratterizzate da una morfologia pianeggiante, con assenza di processi morfodinamici (ciò si verifica tra il km 19 circa e il km 25,8 circa);
- bassi lungo gran parte del tracciato, in corrispondenza di aree con morfologia collinare, caratterizzate da litologie sciolte o argillose (p.e. nel tratto compreso tra il km 31 ed il 45,4 circa).
- medi in corrispondenza di aree perimetrate dai Piani di Assetto Idrogeologico come "Aree suscettibili di frana", qualunque sia l'indice di pericolosità.

Ad opera ultimata, grazie anche alla realizzazione dei ripristini previsti, l'impatto residuo lungo i tracciati delle opere in dismissione risulterà trascurabile in tutte le aree interessate dall'intervento, ad eccezione delle aree in cui è previsto l'intasamento, dove l'impatto sarà nullo. In merito alle interferenze tra il tracciato in progetto e le 17 aree perimetrate dal PAI nonché le 4 aree censite nell'I.F.F.I. e non indicate nel P.A.I., il *Proponente* ha sviluppato un apposito studio mediante fotointerpretazione, consultazione di cartografia di base, sopralluoghi diretti in campo e approfondimenti geognostici con indagini in situ; mediante tutto ciò sono stati delineati gli elementi geologici, stratigrafici, morfologici e strutturali delle aree in esame. Inoltre, per ciascuna interferenza, sono state individuate le sezioni stratigrafiche di progetto, dalle quali risulta con chiarezza la costituzione del sottosuolo, le proprietà fisico-meccaniche dei terreni, ed il regime delle acque sotterranee.

Per ogni sezione indicata, sono state eseguite valutazioni geomorfologiche e, nei casi significativi, le verifiche di stabilità di versante, sia nelle condizioni in corso d'opera che *post-operam*. I risultati delle verifiche di stabilità eseguite per le condizioni CO e PO, in termini di coefficiente di sicurezza minimo garantito, sono stati valutati soddisfacenti.

Inoltre, il ricorso a forme di attraversamento dei versanti con tecnologie *trenchless* consentirà di mantenersi in sicurezza causando il minimo disturbo possibile ai versanti stessi. Dove invece è prevista la posa della condotta con scavo a cielo aperto in progetto è prevista l'esecuzione degli opportuni ripristini ambientali al fine di ristabilire, nella zona d'intervento, gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi. In particolare, saranno previste opere di drenaggio e regimazione delle acque quali trincee drenanti fuori condotta e un letto di posa drenante, allo scopo di migliorare la stabilità di limitate porzioni di terreno potenzialmente interessate da fenomeni gravitativi di lieve entità o per incrementare, in termini cautelativi, le caratteristiche di resistenza geomeccanica dei terreni presenti, laddove sono state ipotizzate potenziali condizioni di stabilità precaria.

Da tutto ciò il *Proponente* deduce che gli interventi in progetto sono compatibili con l'assetto idrogeologico dell'area attraversata e che non è necessario alcun piano di monitoraggio dell'opera.

Infine, l'occupazione permanente di suolo che comporterà la realizzazione delle, opere in progetto, quindi in fase di esercizio, ammonta a circa 4.080 m<sup>2</sup> così ripartiti:

- 3.650 m<sup>2</sup> per occupazione degli impianti e punti di linea comprese le aree destinate al mascheramento vegetale degli stessi;
- 435 m<sup>2</sup> per la viabilità di accesso agli impianti e punti di linea.

In fase di cantiere, la realizzazione dell'opera comporta l'occupazione temporanea di una superficie complessiva pari a circa 102 ha (nuovo tracciato) e 60 ha (dismissione metanodotto esistente).

Per quanto riguarda le **caratteristiche sismiche** dell'area interessata, i terremoti storici principali che hanno interessato l'area sono caratterizzati da una magnitudo generalmente compresa tra 5.0 e 5.5 gradi.

Le verifiche eseguite dal Proponente considerando un'azione sismica di progetto caratterizzata da un'accelerazione massimo del terreno (PGA) pari a 0.436g (condizioni SLV, Tr = 949 anni) consentono di garantire la conformità della condotta di gas in progetto nei confronti del movimento sismico del suolo.

La tubazione ha uno spessore idoneo a sopportare le sollecitazioni trasmesse dal movimento del terreno durante l'evento sismico, sia nei tratti rettilinei che in quelli in curva, e i valori di tensione su di essa agenti rimangono sempre ben distanti dal valore di resistenza a rottura dell'acciaio costituente la condotta in progetto.

Con riferimento ai possibili fenomeni sismoindotti, dall'analisi della banca dati ITHACA di ISPRA, si è rilevato che l'area interessata dalle condotte (in progetto e da dismettere) e dai relativi impianti risulta caratterizzata dalla presenza di una faglia capace e/o elemento tettonico-strutturale interferente con la direttrice di tracciato. Le verifiche di campo non hanno tuttavia mostrato evidenze superficiali, per cui il Proponente conclude che, in via preliminare, tale faglia abbia importanza regionale e che i depositi superficiali in cui verrà alloggiata la condotta in progetto non siano interessati dalla stessa.

Infine, la marcata eterogeneità dei depositi attraversati dal metanodotto in progetto permette di escludere l'insorgenza di fenomeni di liquefazione sotto azione sismica.

Per quanto riguarda i **Sito di Interesse Nazionale (SIN)**, la zona interessata dalle opere in progetto non ricade all'interno di nessuno di essi. Non risulta che il tracciato interessi Siti di interesse regionale iscritti all'anagrafe regionale.

## **AMBIENTE IDRICO**

Per quanto riguarda le **acque superficiali**, il territorio toscano interessato dalle opere in progetto è caratterizzato, come detto, dalla presenza di due bacini idrografici rilevanti, il bacino del F. Tevere e il bacino del F. Arno, e dai sottobacini che li compongono.

Il Tevere nasce in località Balze, nel comune di Verghereto, agli estremi della provincia di Forlì, dalle pendici meridionali del monte Fumaiolo (1407 m. s.l.m.). Dopo 4 km in terra di Romagna, esso continua il suo viaggio attraversando la Toscana, l'Umbria e il Lazio. In prossimità di Ostia si biforca in due rami per poi sfociare nel Mar Tirreno.

Il tratto toscano del Tevere interessa principalmente l'alta Valtiberina, la parte più orientale della Provincia di Arezzo; i centri urbani maggiori sono Sansepolcro e Anghiari. La superficie del bacino nel territorio provinciale di Arezzo è di 686 km<sup>2</sup> e la lunghezza dell'asta fluviale di 92 km circa. I suoi affluenti principali in sinistra idrografica sono il torrente Tignana e il torrente Afra; i principali affluenti di destra sono i torrenti Sovara, Singerna, Cerfone, Nestore e Minimella.

Il bacino idrografico del fiume Arno ha una superficie di circa 9.000 km<sup>2</sup> e interessa la Regione Toscana per il 98% circa e la Regione Umbria per il restante 2%, comprendendo le province di Arezzo, Firenze, Pistoia, Pisa e, marginalmente, Siena, Lucca, Livorno e Perugia. L'intero bacino viene solitamente suddiviso nei 3 sottobacini: il Casentino, la Val di Chiana e il Valdarno.

Per i primi 8 km circa di lunghezza, il tracciato del metanodotto in progetto attraversa la piana dell'alta Valtiberina, la parte più orientale della Provincia di Arezzo, attraversando dapprima il fiume Tevere e poi il suo affluente destro, il torrente Sovara; interposta tra i due corsi d'acqua si innalza la dorsale di Anghiari. In destra idrografica del torrente Sovara si innalza invece la dorsale Alpe di Serra-Alpe di Poti, che separa il bacino del fiume Tevere dal bacino del fiume Arno. Nel tratto di attraversamento della dorsale, il tracciato percorre dapprima il fondovalle del torrente Libbia, affluente di destra del Sovara, per una lunghezza di quasi 2 km, per poi seguire la risalita lungo un costone che porta alla cresta sommitale della dorsale, spartiacque tra i due bacini idrografici principali dell'area. Conclusa la percorrenza della dorsale, la condotta inizia la discesa verso la Piana di Arezzo, nell'ambito della quale scorre il fiume Arno, attraversando diversi affluenti del fiume stesso tra cui il torrente Chiassaccia, il fosso Bagnolo ed il torrente Bregine. Il tracciato prosegue poi lungo il bacino del Valdarno Superiore, ai piedi dei rilievi del Pratomagno, un areale in origine sub-

pianeggiante, successivamente modellato dall'azione delle acque e da movimenti gravitativi, con una successione di impluvi e di ripiani che il tracciato attraversa con andamento ortogonale alla loro direzione, come per esempio il torrente Agna.

Le opere in progetto, come detto, interferiscono anche con un reticolo idrografico di corpi secondari (fossi, rii, canali, etc.) gestiti dal Consorzio di Bonifica 2 Alto Valdarno della Regione Toscana. Le attività del Consorzio ricadono su un territorio di 54 Comuni suddivisi su due province (Arezzo e Siena) e la Città Metropolitana di Firenze. Ricadono sotto la gestione del Consorzio 2 Alto Valdarno sia i corpi idrici del bacino idrografico del fiume Tevere che quelli ricadenti nel bacino del fiume Arno.

Nel SIA sono elencati i corsi d'acqua principali e secondari per i quali si verificano interferenze del tracciato delle linee principali in progetto e in dismissione, suddivisi per Autorità di Bacino competente; non si rilevano interferenze da parte delle linee secondarie in progetto e in dismissione.

In particolare, per quanto riguarda il Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, i corsi d'acqua classificati come aree a pericolosità idraulica con i quali interferisce il tracciato del metanodotto in progetto sono:

- Fiume Tevere, classificato come area a pericolosità idraulica elevata P3;
- Torrente Sovara, classificato come area a pericolosità idraulica elevata P3.

In merito al Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, i corsi d'acqua intercettati dal tracciato in progetto, classificati dal PGRA come aree a pericolosità idraulica, sono:

- Fosso dell'Antecchia, classificato come area a pericolosità idraulica bassa P1;
- Fosso Bagnolo, classificato come area a pericolosità idraulica bassa P1;
- Fiume Arno, classificato come area a pericolosità idraulica elevata P3;
- Fosso Strosce, classificato come area a pericolosità idraulica bassa P1;
- Torrente Bregine, classificato come area a pericolosità idraulica bassa P1;
- Borro San Quirico, classificato come area a pericolosità idraulica bassa P1;
- Rio Orenaccio, classificato come area a pericolosità idraulica bassa P1;
- Torrente Agna, classificato come area a pericolosità idraulica bassa P1.

Il *Proponente* rileva che la maggior parte dei corsi d'acqua, con particolare riguardo al F. Tevere, al T. Sovara e al F. Arno, verranno attraversati con metodologia *trenchless*, per cui la condotta non sarà esposta a un rischio idraulico elevato.

Per quanto riguarda lo stato qualitativo delle acque superficiali, in progetto si fa riferimento alle determinazioni contenute nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale e dell'Appennino Settentrionale, nelle quali esso risulta complessivamente "buono" e in minor parte "scarso". Viene fatto riferimento pure alle campagne condotte da ARPAT per il monitoraggio dei corpi idrici superficiali, riportate nel Report "Monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione Stagione 2018 – Sintesi risultati "Rete MAS" Triennio 2016-2018". Dall'analisi dei risultati ottenuti emergono complessivamente, per i corpi idrici ricadenti nell'area di studio, uno stato chimico buono (B) e uno stato ecologico sufficiente (Sf), sia per quanto riguarda i corpi idrici del bacino del F. Tevere ("Tevere Monte" e "Sovara"), sia per quanto riguarda i corpi idrici ricadenti nel bacino del F. Arno ("Arno Aretino" e "Arno Valdarno Superiore").

Le **acque sotterranee** dell'area di studio interessano due gruppi di acquiferi, quelli permeabili per porosità (primaria) e quelli permeabili per fratturazione (secondaria). Al primo gruppo appartengono gli acquiferi delle pianure alluvionali afferenti al complesso delle alluvioni vallive e al complesso delle depressioni quaternarie. Sono gli acquiferi più produttivi e più sfruttati, ma anche quelli con grado di vulnerabilità maggiore. Al secondo gruppo appartengono le formazioni permeabili per fratturazione. Gli acquiferi principali dell'area di studio interessano le formazioni arenacee della Successione Toscana, generalmente ritenute a bassa permeabilità.

Procedendo in senso gas, da est nel territorio comunale di Sansepolcro ad ovest nel comune di Terranuova Bracciolini, i tracciati del metanodotto in progetto e di quello in dismissione incontrano nell'ordine: l'acquifero alluvionale dell'Alta Valle del Tevere, la Dorsale di Anghiari, la Dorsale Alpe di Serra-Alpe di Poti, l'Alta Piana di Arezzo e il Bacino del Valdarno Superiore.

La ricostruzione freaticometrica ha messo in evidenza nelle piane alluvionali una soggiacenza della falda contenuta in linea generale nei primi 10 m dal p.c., che solo occasionalmente si trova a profondità minori di 3 m dal p.c.

Per la valutazione dello stato di qualità delle acque sotterranee dell'area di studio, è stato fatto riferimento alle analisi contenute nel Piano di Gestione delle Acque; in esso risulta, per i corpi idrici del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, uno stato prevalentemente "buono" dal punto di vista quantitativo e in parte "buono" e in parte "scarso" dal punto di vista chimico. Per quanto riguarda, invece, i corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, lo stato qualitativo delle acque, sia da un punto di vista quantitativo che chimico, risulta totalmente "buono".

È stato fatto riferimento anche agli studi condotti dall'ARPAT sui corpi idrici sotterranei del bacino del fiume Tevere e del bacino del fiume Arno, riportati nel Report "Monitoraggio corpi idrici sotterranei Risultati 2016-2018 – Rete di Monitoraggio acque sotterranee D.Lgs. 152/06 e D.Lgs 30/09 e DM 260/10".

Dai risultati ottenuti nel bacino del fiume Tevere emerge, per l'area interessata dal metanodotto in progetto, uno stato chimico "buono localmente scarso classificato come non a rischio", corrispondente cioè ad una situazione dove le stazioni che rilevano uno stato "scarso", con indicazione dei parametri che lo rendono tale, non eccedono il 20% del corpo idrico, e il rapporto tra Valore Soglia (VS) delle sostanze inorganiche rispetto agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) non supera il 75% dal 2010, ai sensi del D.Lgs. 30/2009. Nello specifico, il corpo idrico attraversato dal tracciato, denominato da ARPAT "13TE010\_Valtiberina Toscana" presenta come situazione caratteristica una contaminazione antropica di tipo agricolo con presenza di nitrati e pesticidi.

Nel bacino del fiume Arno, i corpi idrici sotterranei monitorati da ARPAT, interessati dal metanodotto in progetto, sono denominati "11AR041\_Valdarno Superiore" e "11AR042\_Arezzo". Dai risultati condotti sulle acque del corpo idrico "11AR041\_Valdarno Superiore" emerge complessivamente uno stato chimico "buono localmente scarso classificato come a rischio", corrispondente cioè ad una situazione dove le stazioni che rilevano uno stato "scarso", con indicazione dei parametri che lo rendono tale, non eccedono il 20% del corpo idrico, e un rapporto VS/SQA superiore al 75% dal 2010. Nello specifico il corpo idrico presenta come situazione caratteristica una contaminazione antropica di tipo urbano e/o industriale con occorrenza di composti organoalogenati. Dai risultati ottenuti dai monitoraggi condotti sulle acque sotterranee del corpo idrico "11AR042\_Arezzo" emerge uno stato chimico "buono classificato come non a rischio".

La valutazione dell'impatto sulla componente "ambiente idrico" tiene conto degli aspetti che caratterizzano la sensibilità delle aree attraversate dalle linee in progetto:

- profondità della falda libera;
- tipologia di acquifero;
- interferenza con aree di rispetto di pozzi ad uso idropotabile;
- attraversamento di corsi d'acqua.

Gli impatti potenziali indotti sono principalmente legati alla fase di costruzione dell'opera; si tratta pertanto soprattutto di disturbi temporanei e a carattere transitorio. Tali impatti sono direttamente connessi alla necessità di realizzare scavi in cui alloggiare la condotta, eseguiti a cielo aperto o mediante tecniche *trenchless*.

In corrispondenza dello sviluppo dei tratti in microtunnel, il livello di incidenza sulla componente in esame è stato ritenuto basso, in relazione al fatto che le caratteristiche tecniche e le metodologie realizzative non creano interferenze con il naturale deflusso idrico sotterraneo, ad eccezione della buca di spinta/ricezione. Per quanto attiene i tratti realizzati con tecnologia TOC, poiché la stessa non necessita di buche, l'incidenza è ritenuta bassa.



Con riferimento alla superficie piezometrica, l'impatto è stato valutato trascurabile prevalentemente nelle aree in cui questa risulta molto distante dalla quota di scavo prevista in progetto. Ciò può accadere lungo tutta la percorrenza delle creste che inizia al km 9 circa e termina intorno al km 18,5. Qui, la circolazione idrica non subisce alcuna modificazione dovuta alle lavorazioni previste.

Il livello di impatto è stato ritenuto basso lungo gran parte del tracciato e riguarda tutti i tratti di piana alluvionale o collinari, in cui la quota piezometrica non interferisce direttamente con le lavorazioni previste ma, in caso di eventi o di periodi piovosi, un innalzamento della falda momentaneo o la generazione di falde sospese, poco produttive, potrebbe portare ad una interferenza con gli scavi.

Un impatto medio o alto, infine, è stato valutato per i tratti posati in aree poste a distanze inferiori di 200 m da pozzi segnalati come ad uso idropotabile, in corrispondenza di interferenze dirette con la falda superficiale, dovuta agli scavi necessari alla realizzazione dei pozzi di spinta dei microtunnel e infine in corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua a cielo aperto.

In corrispondenza dei corsi d'acqua interferiti dalle lavorazioni è prevista l'esecuzione di interventi di ripristino morfologico e idraulico, consistenti in una riprofilatura e protezione spondale tramite opere in massi ed opere in legname o di ingegneria naturalistica.

Con il concludersi dei lavori cesseranno in breve tempo tutte le alterazioni di tipo qualitativo, come eventuali fenomeni di intorbidimento delle acque superficiali e profonde, a cui l'ambiente idrico potrebbe essere stato sottoposto, pur adottando tutte le misure di mitigazione preventive previste in fase di costruzione.

La conclusione dei lavori porterà all'annullamento anche di tutte le cause di alterazioni di tipo quantitativo costituite dalla esecuzione di scavi che possono drenare acque, modificandone il deflusso, anche se transitoriamente.

Le mitigazioni previste, a parere del *Proponente*, sono in grado di garantire il ritorno alle condizioni *ante operam*, anche se con trascurabili differenze generate dalla presenza della condotta nel sottosuolo e alla variazione delle caratteristiche geotecniche locali dei terreni, soprattutto in corrispondenza degli scavi eseguiti in litologie litoidi.

Sulla base di considerazioni analoghe, gli impatti per la rimozione della condotta esistente in fase di cantiere si limiteranno agli scavi a cielo aperto caratterizzati da profondità sempre limitate, a differenza di quelli per la costruzione della nuova condotta. Pertanto, gli impatti risultano di livello:

- trascurabile nelle aree in cui la superficie piezometrica risulta essere molto distante dalla quota di scavo prevista per la dismissione; ciò si verifica lungo il tratto in cresta tra il km 10 circa e il km 10,5 circa;
- basso lungo gran parte del tracciato, in particolare lungo tutti i tratti di piana alluvionale, o collinari in cui la quota piezometrica non interferisce direttamente con le lavorazioni previste ma, in corrispondenza di eventi piovosi o di periodi piovosi, un innalzamento della falda momentaneo o la generazione di falde sospese, poco produttive, potrebbe portare ad una interferenza con gli scavi;
- medio o alto in aree poste a distanze inferiori dei 200 m da pozzi a uso idropotabile o in corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua a cielo aperto.

L'impatto risulta nullo in corrispondenza degli attraversamenti delle principali infrastrutture e corsi d'acqua in cui si prevede il taglio ed inertizzazione della condotta o lo sfilamento della condotta e inertizzazione del tubo di protezione e lungo il tratto della linea Montelupo-Sansepolcro esistente da mantenere in esercizio.

Ad opera ultimata, grazie anche alla realizzazione dei ripristini previsti, l'impatto residuo lungo i tracciati delle opere in dismissione risulterà trascurabile in tutte le aree interessate dall'intervento.

## **VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA, BIODIVERSITA'**

L'area di intervento interessa una fascia di territorio della Provincia di Arezzo lunga circa 45 km e disposta in senso est-ovest a nord della Città di Arezzo, tra i Comuni di Terranuova Bracciolini a ovest e Sansepolcro a est. L'area interessa diversi ambiti territoriali: partendo da est lungo il tracciato il primo ambito di interesse è quello della Valtiberina caratterizzato da morfologia pianeggiante ed agricoltura intensiva a prevalenza di seminativi.

Proseguendo verso ovest il tracciato interseca una fascia di rilievi occupata prevalentemente da aree boscate e, in misura minore, da mosaici agricolo-forestali, in cui le colture dominanti sono rappresentate da ulivo, vite e prati: si tratta dei due complessi dell'Alpe di Catenaiola a nord e dell'Alpe di Poti a sud. Proseguendo ulteriormente verso ovest si incontra la porzione settentrionale della piana di Arezzo, zona ad elevata pressione antropica ricca di aree edificate e di infrastrutture viarie. La piana è intensamente coltivata e le colture dominanti sono costituite da seminativi; nelle porzioni periferiche, a ridosso dei rilievi collinari dominano invece le tipiche colture permanenti con vite e ulivo.

La porzione più occidentale dell'area di studio si sviluppa a cavallo tra le propaggini meridionali del massiccio del Pratomagno a nord e la porzione settentrionale del Valdarno Superiore a sud. Nel Pratomagno dominano aree di boschi termofili e le colture di vite e ulivo, favorite dall'esposizione favorevole. Sono inoltre presenti importanti formazioni erbaceo-arbustive.

Il Valdarno è invece caratterizzato da un paesaggio a mosaico in cui si mescolano prati, seminativi, colture permanenti e aree boscate e dove non mancano piccoli insediamenti abitativi.

La linea principale in progetto si sviluppa per circa 11 km su aree forestate (incluse le formazioni a struttura lineare, filari ripariali e non), di cui quasi 1 km corrisponde a rimboschimenti di conifere; le aree arbustate vengono percorse per circa 1 km mentre poco più di 2 km di percorrenza, di cui l'80% costituito dagli incolti, avvengono su suoli occupati da vegetazione erbacea.

La percorrenza del metanodotto in dismissione interferisce per circa 6 km, di cui 0,5 km sono rimboschimenti di conifere, su aree forestate (incluse le formazioni a struttura lineare, filari ripariali e non), 1,8 km su aree occupate da vegetazione arbustiva e 2,7 km su suoli occupati da vegetazione erbacea (di cui quasi il 90% è rappresentato da incolti).

Oltre il 90% dell'area di studio è occupato da tre ecosistemi dominanti: le aree forestali, i seminativi e i mosaici di colture ed elementi naturali. Questi ecosistemi non hanno una distribuzione omogenea nell'area di studio, ma mostrano coperture relative piuttosto differenti nell'ambito delle quattro unità territoriali che caratterizzano l'area di intervento.

La Val Tiberina è l'unità territoriale nella quale risulta maggiore l'estensione dei seminativi, in particolare nella fascia centrale dell'unità stessa. I pochi ecosistemi forestali si trovano concentrati nella porzione occidentale dell'unità, in corrispondenza delle ultime propaggini meridionali dei Monti Rognosi.

L'unità dell'Alpe di Poti è invece dominata dagli ecosistemi forestali e da ambiti in cui le colture si intrecciano ai boschi creando caratteristici paesaggi a mosaico.

Nella piana di Arezzo tornano a dominare i seminativi accompagnati da piccole porzioni di mosaici agrari e di habitat forestali. La presenza di aree urbanizzate risulta sensibilmente maggiore rispetto alle due precedenti unità territoriali seppur contenuta per la collocazione periferica dell'area di studio rispetto alla piana.

L'ultimo settore territoriale è quello a cavallo tra il Pratomagno e il Val d'Arno superiore. Questo si caratterizza per una distribuzione piuttosto omogenea delle diverse tipologie ecosistemiche, dunque per un paesaggio a mosaico dominato da una fitta alternanza di colture arboree, seminativi, lembi boscati e nuclei abitati di ridotte dimensioni.

Dal punto di vista faunistico, le specie per le quali sono state reperite informazioni di presenza per l'area di studio sono costituite perlopiù da vertebrati e, in misura minore da invertebrati, in particolare Lepidotteri (soprattutto Ropaloceri) e Odonati.

La valutazione dell'impatto sulla componente "vegetazione" tiene conto del livello di naturalità e complessità delle fitocenosi interessate in relazione alla sensibilità delle stesse ed al livello di incidenza che il progetto induce sulla componente stessa.

I principali fattori di impatto negativi sulla componente vegetazione risultano essere le modificazioni dovute all'attività di apertura della fascia di lavoro e alla realizzazione degli impianti e punti di linea. L'incidenza di queste attività varia in funzione dell'entità delle superfici interessate, annullandosi nel caso di realizzazione

di tratti in sotterraneo mediante tecnologie *trenchless*, che permettono la salvaguardia delle formazioni presenti in soprassuolo.

La quantificazione delle piante che si prevede dovranno essere tagliate per la realizzazione del cantiere è riportata nell'allegato del progetto "Relazione stima delle piante da abbattere" (Doc. RE-VEG-101). Viene complessivamente stimato che il numero delle piante da abbattere corrisponda a circa 5.380 individui d'alto fusto, di cui 4.120 circa riguardano la realizzazione delle opere in progetto e le restanti 1.260 circa riguardano le opere in dismissione.

Al fine di minimizzare l'eventuale taglio di individui arborei, in corrispondenza di aree boscate è stata prevista l'adozione di un'area di passaggio di larghezza ridotta e il ripristino della esistente copertura arborea ed arbustiva. Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

Gli interventi di ripristino dei soprassuoli agricoli e forestali, previsti in progetto, comprendono tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie condizioni ecosistemiche e produttive originarie.

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

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

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

Nella documentazione integrativa il Proponente ha presentato il Progetto di Ripristino Vegetazionale; esso consiste in un elaborato progettuale volto alla rinaturalizzazione delle aree interessate dalle attività di cantiere necessarie alla posa delle nuove condotte e alla rimozione delle tubazioni esistenti. Negli elaborati che lo costituiscono sono riportate, su base catastale, le superfici effettivamente interessate da vegetazione arborea, arbustiva o erbacea di carattere naturaliforme e, per ognuna di esse, le modalità di ripristino previste.

Gli interventi di ripristino vegetazionale effettuati al termine del cantiere, sono integrati in fase di esercizio attraverso le cure colturali, che saranno eseguite nelle aree rimboschite fino al completo affrancamento e per un periodo di 5 anni, per come riportato tra le attività previste per la fase PO nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

La modificazione della superficie boscata, al netto della parte oggetto di ripristino, è limitata all'area in corrispondenza dei due punti di intercettazione lungo la nuova condotta (PIL n. 3 e PIL n. 7) che ricadono in aree boscate; tuttavia tale alterazione viene ritenuta non significativa, sia in relazione alle dimensioni estremamente contenute degli apparati che verranno ad occupare una superficie complessiva pari a 802 m<sup>2</sup>, sia in ragione del fatto che la stessa modificazione è anch'essa non permanente, ma di durata pari al mantenimento in esercizio dell'infrastruttura.

L'impatto è stato valutato trascurabile in corrispondenza di tutte le aree agricole a seminativo o con colture arboree specializzate e monospecifiche, gli incolti ed i suoli rimaneggiati (sistemi che presentano sensibilità bassa), in assenza di impianti in progetto e allargamenti dell'area lavori. Tale livello caratterizza prevalentemente le percorrenze lungo i fondivalle (Valtiberina, Valdarno) e lungo appezzamenti coltivati che si susseguono nei sistemi altocollinari attraversati dai tracciati in progetto.

L'impatto risulta basso sugli stessi sistemi indicati sopra, laddove, per motivi logistici di cantiere, sono necessari allargamenti della pista di lavoro (pista allargata, realizzazione impianti, postazioni di spinta e di arrivo degli attraversamenti *trenchless*); sulle piantagioni di latifoglie e sulle formazioni arboree lineari

attraversate da pista regolare; sui rimboschimenti di conifere, sui prati mesoxerofili, sugli arbusteti attraversati da pista ristretta o regolare; sulle formazioni boscate sottoposte a ceduzione attraversati da pista ristretta; sui boschi d'alto fusto o avviati all'alto fusto con pista speciale, ulteriormente ridotta rispetto alla pista ristretta (presenti per un breve tratto unicamente nel territorio del comune di Capolona, poco dopo l'attraversamento del Fiume Arno).

Un impatto medio, infine, è stato valutato laddove vengono interessate formazioni arboreo-arbustive in filare e rimboschimenti di conifere in corrispondenza di allargamenti di pista oppure formazioni a bosco ceduo attraversate da pista regolare.

Ad opera ultimata, conclusa la fase di cantiere saranno eseguiti i ripristini morfologici e vegetazionali (redistribuzione del terreno superficiale preventivamente scoticato in fase di apertura pista, ripristino delle pendenze originarie, dei fossi di scolo e delle sistemazioni idraulico-agrarie eventualmente interrotte in fase di cantiere).

A pochi anni dal termine della realizzazione delle opere in progetto e dismissione, si prevede che i terreni agricoli riprendono la loro normale produttività, con ricostituzione dei boschi cedui in cui è stato effettuato il taglio in fase dell'apertura delle piste e ricostituzione dei prati e gli arbusteti, per cui l'impatto a opera ultimata risulta trascurabile.

Nel caso delle opere in rimozione, le considerazioni sono analoghe a quanto trattato per le opere in progetto con la differenza che l'incidenza della pista di lavoro è sempre molto bassa, visto l'utilizzo di piste di larghezza più ridotta. L'impatto risulta nullo in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e stradali ove è previsto lo sfilamento della condotta e la successiva inertizzazione del tubo di protezione che sarà lasciato in sito. Impatto trascurabile è previsto lungo tutte le aree agricole, gli incolti ed i suoli rimaneggiati, sulle piantagioni di latifoglie e sulle formazioni arboree lineari, sui prati e sui rimboschimenti di conifere e sugli arbusteti. Infine, l'impatto sarà basso in tutte le altre situazioni ed in particolare sui boschi cedui e ad alto fusto.

Ad opera ultimata, grazie anche alla realizzazione dei ripristini previsti, l'impatto residuo lungo i tracciati delle opere in dismissione risulterà trascurabile lungo la maggior parte delle percorrenze. Analogamente al caso delle opere in progetto, resterà un impatto basso unicamente in corrispondenza delle aree boscate avviate ad alto fusto, in cui occorrerà più tempo affinché la vegetazione riacquisisca la struttura originaria. Infine, sulle aree che attualmente vedono la presenza degli impianti di linea che saranno oggetto di dismissione, l'impatto sarà positivo con la restituzione delle relative superfici.

Per quanto riguarda la componente faunistica, all'interno dell'area di progetto le aste dei due grandi fiumi Arno e Tevere rappresentano alcune delle aree di valore ecosistemico più elevato e di maggiore sensibilità a causa della fragilità degli ecosistemi fluviali e delle continue pressioni cui questi sono sottoposti. L'attraversamento dei due fiumi verrà tuttavia realizzato con tecnologia *trenchless* rendendo nullo l'impatto lungo queste percorrenze, così come quelle in altri tratti realizzati in *trenchless*. La stessa affermazione vale per un piccolo bacino idrico attraversato dalla nuova linea al km 18,280, che ospita la riproduzione di alcune specie anfibe di interesse comunitario (p.e. tritone crestato, tritone punteggiato, rana agile, raganella italiana); anche in questi si adotterà per l'attraversamento la modalità *trenchless*, dunque con l'annullamento degli impatti, che resteranno limitati alle aree dei cantieri nelle vicinanze del sito, lungo il tratto di interesse.

L'impatto nella fase di esercizio dell'opera, da un punto di vista faunistico ed ecosistemico, è da ritenersi temporaneo e limitato, come orizzonte massimo, al periodo di ricostituzione della vegetazione; quest'ultima verrà favorita da progetti di rinaturalizzazione degli ambienti preesistenti che saranno realizzati tramite interventi di ripristino o di miglioramento vegetazionale.

Dopo che le aree interessate dai lavori saranno ritornate ad una situazione comparabile con quella *ante-operam* l'impatto si potrà considerare nel complesso nullo. Una volta che l'ecosistema sarà ripristinato, infatti, i normali processi naturali porteranno al ripristino delle comunità faunistiche presenti prima della realizzazione dell'intervento. Per la maggior parte delle specie inoltre il ripristino delle condizioni iniziali avverrà una volta terminata la fase di cantiere dato che l'entità della variazione di habitat non sarà tale da influire su specie ad elevata mobilità o con *home-range* molto estesi.

Per quanto esposto, l'impatto ad opera ultimata sulla componente fauna ed ecosistemi, nell'orizzonte temporale considerato, pari a circa 4 anni dal termine della realizzazione delle opere in progetto, viene ritenuto trascurabile in corrispondenza di tutti i tracciati, a meno di due punti a maggiore sensibilità costituiti dalla valle del Torrente Chiassaccia e dal fosso dell'Antecchia, in cui si valuta un impatto residuo basso che decresce fino ad annullarsi nel medio-lungo termine.

L'impatto risulta nullo, così come per la fase di cantiere, lungo i tratti che verranno realizzati con tecnologie *trenchless*.

Per le opere in dismissione, l'impatto sugli ecosistemi e sulle specie faunistiche presenti risulta nullo in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e stradali ove è previsto lo sfilamento della condotta e la successiva inertizzazione del tubo di protezione che sarà lasciato in sito o il taglio e inertizzazione della condotta (in particolare in corrispondenza del F. Tevere, dei tre attraversamenti del T. Sovara, corso d'acqua che costituisce peraltro un corridoio fluviale della rete ecologica regionale da riqualificare, e del secondo attraversamento del T. Chiassa). Anche l'incidenza della pista di lavoro è sempre molto bassa, visto la loro larghezza inferiore a quella delle nuove opere; pertanto in alcuni tratti in cui l'impatto per il cantiere della linea in progetto era stato valutato basso, nel caso della rimozione può diventare trascurabile per via della minore incidenza del progetto.

L'impatto durante la rimozione risulta nel complesso trascurabile lungo tutte le altre percorrenze: i tratti in cui la nuova condotta si discosta maggiormente da quella esistente, infatti, sono caratterizzati prevalentemente da contesti agricoli o periurbani, limitati lembi boscati e da corsi d'acqua di piccole dimensioni dal valore ecologico relativamente basso e soprattutto in contesti già piuttosto antropizzati.

Ad opera ultimata (dopo circa 4 anni dal termine dei lavori), grazie anche alla realizzazione dei ripristini previsti, l'impatto residuo lungo i tracciati delle opere in dismissione risulterà trascurabile in tutte le aree interessate dall'intervento.

## **PAESAGGIO**

Il paesaggio su cui insiste l'opera interessa territori la cui morfologia è prevalentemente collinare per il 90% circa, mentre il restante 10% è costituita da montagne fittamente boscate.

Gli impatti provocati sulla componente "paesaggio" sono principalmente legati alla fase di costruzione dell'opera, con disturbi temporanei e a carattere transitorio, ad eccezione delle limitate aree dove saranno ubicati gli impianti di linea; in tali aree l'impatto sul paesaggio sarà permanente, ma la sua percezione sarà opportunamente mitigata tramite idoneo mascheramento vegetazionale.

Nella fase di cantiere, l'impatto paesaggistico in tutti i tratti realizzati con opere a metodologia *trenchless* sarà nullo, in funzione del fatto che la condotta, passando in sotterraneo, non reca alcun tipo di disturbo ai caratteri percettivi del paesaggio.

Gli impatti considerati di minima entità e quindi trascurabili si hanno principalmente nelle aree sub-pianeggianti, mediamente antropizzate, caratterizzate da colture erbacee e che presentano scarso grado di visibilità da punti di vista panoramici o da strade ad elevata percorrenza. Ciò si riscontra principalmente nel tratto iniziale del tracciato, a valle dell'attraversamento del Fiume Tevere, in cui il paesaggio è caratterizzato da un susseguirsi di campi coltivati a seminativo.

L'impatto basso si rileva nella maggior parte del tracciato, in ambiti caratterizzati da piccoli frammenti di vegetazione naturale o aree con presenza di colture arbustive in adiacenza a strade di valore paesistico e caratterizzate da un discreto grado di visibilità. Un tratto piuttosto esteso, ad esempio, è quello che va da km 28,000 a km 33,000 circa, dal punto successivo all'attraversamento in *trenchless* del Fiume Arno fino all'abitato di Castiglion Fibocchi: in questo tratto, così come in altri, benché alcune percorrenze si verificano in aree ad elevata sensibilità, l'adozione di adeguati accorgimenti progettuali e in particolare il ricorso alla pista lavori ristretta, hanno determinato una incidenza di progetto contenuta e un livello complessivo di impatto basso.

L'impatto è stato valutato basso anche in corrispondenza dell'impianto iniziale (PIDI n.1) e di quello finale (stazione L/R), per i quali non sono previsti interventi di mascheramento vegetazionale in quanto entrambi

ubicati in aree impiantistiche già esistenti, il primo nel comune di Sansepolcro, l'altro in quello di Terranuova Bracciolini.

Il livello di impatto medio si riscontra in diversi tratti lungo il tracciato, in particolar modo nelle aree di versante o di cresta fittamente boscate con vegetazione naturale o semi naturale arborea ed arbustiva avviate ad alto fusto o in aree boscate ad alta visibilità ubicate in prossimità di strade di eccezionale valore paesistico (così come caratterizzate dal PTCP).

Risulta generalmente un livello di impatto medio anche nelle aree dove sono previste le buche di spinta a valle e a monte dei microtunnel e in corrispondenza degli impianti, per via della maggiore occupazione areale del cantiere.

Il livello di impatto alto si riscontra in un unico e breve tratto, in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Agna al km 39,700 circa, in un'area caratterizzata da sensibilità molto alta dovuta a vegetazione naturale e area boscata con presenza di corridoio ecologico ripariale, alta visibilità e l'attraversamento del torrente a cielo aperto.

L'impatto nella fase di esercizio dell'opera, da un punto di vista paesaggistico, è strettamente legato alla naturale capacità di recupero degli ambienti interferiti a seguito degli interventi di ripristino previsti dal progetto: una volta consolidate le opere di ripristino, la condotta risulterà sempre meno percepibile. La tempistica di recupero degli ambienti interferiti varia a seconda degli ambiti interessati, in contesti riguardanti aree agricole a seminativo, aree antropizzate, il recupero sarà coincidente con il termine delle attività di cantiere e dei ripristini; per quanto riguarda aree più sensibili da un punto di vista paesaggistico come aree caratterizzate da vegetazione naturale, fittamente boscate e ad alta visibilità, il recupero avverrà in un modo graduale in un lasso di tempo più lungo.

Per quanto riguarda le aree attraversate con opere a metodologia *trenchless* l'impatto si può considerare nullo, così come nella fase di cantiere.

La maggior parte dei tracciati, ad opera ultimata presentano un livello di impatto trascurabile, facendo riferimento alle aree sub-pianeggianti caratterizzate da terreni coltivati a seminativo e a quelle caratterizzate da frammenti di vegetazione naturale e con presenza di colture arbustive che sono facilmente ripristinabili e nel giro di 3/4 anni dal termine dei lavori torneranno ad una situazione comparabile con quella *ante-operam* tramite gli interventi di ripristino previsti dal progetto.

L'impatto basso si rileva in alcuni tratti con presenza di aree boscate con alta visibilità e nelle vicinanze di strade di eccezionale valore paesistico, nelle aree di versante o di cresta fittamente boscate, e in tutte quelle porzioni di territorio in cui il ritorno allo stato *ante-operam* avviene nel medio/lungo periodo. La tempistica è dovuta ai naturali tempi di rinaturalizzazione degli ambienti preesistenti e per quanto riguarda gli ambiti boscati, ai tempi necessari alla vegetazione arborea ed arbustiva ad alto fusto di ripopolarsi in un lasso di tempo che si stima possa essere superiore ai 10 anni *post-operam*. Anche per quanto riguarda gli impianti di linea permane un livello di impatto basso, in quanto unico elemento fuori terra insieme alle paline segnalatrici e quindi parzialmente visibili, benché opportunamente mitigati dalle opere di mascheramento vegetazionale.

L'unico breve tratto che ad opera ultimata avrà un impatto medio è quello in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Agna, caratterizzato da vegetazione naturale e aree boscate con presenza di un corridoio ecologico ripariale che necessiterà di un periodo medio/lungo di recupero per poter tornare alla situazione preesistente l'opera, ripristinando i normali processi naturali degli habitat interferenti con il corridoio ecologico ripariale.

Per quanto riguarda le opere in dismissione, si riscontra un livello di impatto nullo in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Tevere e dei due attraversamenti del Torrente Sovara, dovuto al fatto che la condotta verrà tagliata e inertizzata, così come in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Arno, dove la condotta verrà mantenuta in esercizio per una lunghezza complessiva pari a 1,415 km.

Lungo la maggior parte del tracciato si valuta un impatto trascurabile, trattandosi di aree caratterizzate da scarsa vegetazione naturale o aree con presenza di colture arbustive in adiacenza a strade di valore paesistico con discreto grado di visibilità ma piuttosto antropizzate, motivo per il quale la condotta in progetto in alcuni

punti si discosta da quella esistente. Anche in corrispondenza degli impianti ubicati in aree agricole o caratterizzate da uno scarso grado di sensibilità paesaggistica si valuta un impatto trascurabile.

Per quanto riguarda l'impatto di livello basso, questo si riscontra in diversi punti del tracciato in dismissione, la maggior parte dei quali caratterizzati da ambiti di versante o di cresta boscati. I tratti più significativi si trovano tra il km 9,000 e il km 11,000, in cui il tracciato passa in adiacenza alla SP della Libbia ad eccezionale valore paesistico per poi risalire un versante boscato; un altro tratto rilevante si segnala tra il km 12,000 e il km 18,500 circa, dove il tracciato ripercorre in cresta il versante boscato dell'Alpe di Poti ed infine si segnala un terzo tratto tra il km 34,800 e il km 38,300 circa, caratterizzato da vegetazione naturale, campi coltivati e lembi boscati. Stesso livello di impatto è stato attribuito agli impianti ubicati in aree caratterizzate da un alto grado di sensibilità paesaggistica.

Ad opera ultimata si mantiene l'impatto nullo in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Tevere e dei due attraversamenti del Torrente Sovara e in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Arno. Lungo tutto il resto del tracciato, costituito da ambiti caratterizzati da vegetazione naturale e da aree boscate, a valle delle opere di ripristino si avrà un impatto trascurabile. L'unico breve tratto ad impatto basso si trova nei pressi di Castelluccio nel comune di Capolona, subito dopo l'attraversamento del Torrente Faltognano, in un'area caratterizzata da vegetazione naturale boscata interessata dal passaggio di una strada e ad alta visibilità, che una volta eseguiti i ripristini vegetazionali necessita di un recupero graduale e un periodo di tempo più lungo per tornare ad una situazione come da *ante-operam*.

In corrispondenza di tutti gli impianti, ad opera ultimata, a seguito del loro smantellamento, si verificherà un impatto trascurabile e un riscontro migliorativo dal punto di vista ambientale e paesaggistico

## **RUMORE E VIBRAZIONI**

Per la caratterizzazione del **clima acustico** dell'area interessata, il *Proponente* ha condotto una campagna di misure, individuando preliminarmente i recettori prossimi al tracciato del metanodotto in progetto e di quello in dismissione, in corrispondenza dei quali sono state eseguite le misure fonometriche. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti nel periodo 30 gennaio-4 febbraio 2020; per ciascuna delle aree individuate sono state eseguite quattro misure al giorno, con rilievi della durata di 10' nel solo periodo diurno, ovvero quello corrispondente all'orario di attività del cantiere.

I potenziali impatti indotti dal Progetto sono presenti nella sola fase di costruzione, che prevede la realizzazione di un metanodotto con opere connesse e la dismissione di parte dell'esistente, mediante il ricorso a mezzi d'opera che emettono rumore. Si tratta di un cantiere mobile e sequenziale, in cui le varie operazioni sono effettuate da un treno di mezzi che a partire dall'apertura pista, per passare allo scavo di posa e successivamente al rinterro, cambia di consistenza e tipologia, includendo fermi di cantiere e successive riprese. In questa variabilità spatio-temporale, pertanto, varia anche in modo significativo, l'entità delle emissioni rumorose prodotte dai mezzi.

Di conseguenza, per le valutazioni sulle modifiche che potrà apportare il progetto all'attuale clima acustico dell'area, il *Proponente* ha fatto riferimento alla fase di posa della nuova condotta, in quanto è la fase in cui sono presenti il maggior numero di mezzi e rappresenta quindi la più impattante dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Al progetto è quindi allegato uno studio modellistico nell'area di progetto (Annesso H, Doc. RE-AMB-004 "Relazione previsionale dell'impatto acustico indotto dalla costruzione dell'opera"). Nello studio, a partire dalla caratterizzazione del clima acustico *ante-operam* (effettuato attraverso rilievi fonometrici in corrispondenza dei recettori individuati), dalla ricostruzione del modello digitale in tre dimensioni del sito (ambiente e manufatti) e dalla stima delle emissioni, è stata simulata la propagazione acustica in ambiente esterno, attraverso il sistema modellistico CADNA A Version 2018 Datakustik. Come esiti della simulazione effettuata, sono stati resi disponibili:

- mappe di isolivello acustico a quota 4,0 m dal p.c. presso i ricettori individuati lungo il tracciato delle linee principali in progetto e in dismissione;
- tabella di sintesi con i dati stimati presso i 25 recettori individuati (17 lungo la linea in progetto e 8 lungo la linea in dismissione) di: livello misurato *ante operam*, livello di cantiere stimato, livello globale (AO +

cantiere), la differenza tra il livello globale e quello attuale misurato ed il confronto con i limiti di riferimento imposti dai Piani di classificazione acustica comunali.

I risultati dello studio hanno evidenziato la possibilità, in corrispondenza di alcuni recettori, di piccoli superamenti (sempre inferiori ai 4 dB(A)) dei limiti del livello globale (AO + cantiere), ipotizzando, a scopo cautelativo, l'attività contemporanea di tutte le sorgenti interferenti per tutte le ore di lavorazione (situazione poco probabile). I superamenti dei limiti acustici applicabili si verificano in corrispondenza dei ricettori per i quali già nello stato di fatto sono stati misurati livelli (ancorché limitati agli orari di cantiere) superiori ai limiti della classificazione acustica. Gli incrementi maggiori si verificano in corrispondenza dei ricettori entro 30 m dalla sorgente. Ipotizzando che la velocità di scavo/rinterro sia all'incirca di 300 m/giorno, un ricettore subirà la variazione di clima acustico per meno di un giorno, per ciascun passaggio del fronte di lavoro.

Nei casi in cui dai risultati della modellizzazione sia stato evidenziato un superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale e ove tale circostanza dovesse essere confermata in fase di costruzione dell'opera, il *Proponente* dichiara che si richiederà una apposita autorizzazione in deroga al Sindaco del territorio comunale di competenza.

Le attività di cantiere, in ogni caso, saranno eseguite con modalità operative di gestione tali da contenere, per quanto possibile, i livelli di inquinamento acustico prodotto e, se necessario, utilizzando barriere acustiche mobili di contenimento. Nel seguito si riportano le misure di contenimento degli impatti in fase di cantiere previsti per la componente in esame, che dovranno essere adottate dall'Appaltatore che eseguirà le lavorazioni:

- localizzare, per quanto possibile, gli impianti fissi (postazioni per realizzare microtunnel, TOC e trivellazioni spingitubo) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- utilizzare preferibilmente: macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento; impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- impiegare macchine e attrezzature che rispettino i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori;
- predisporre il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose e gli eventuali ricettori;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare, se necessario, di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo;
- prevedere, per una maggiore accettabilità dei disturbi da parte dei cittadini, anche una comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche delle attività;
- individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori;
- predisporre delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto;
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.



Sulla base di quanto sopra evidenziato, e considerando le misure di mitigazione prima citate, che saranno applicate per limitare il disturbo connesso alle emissioni acustiche, il *Proponente* conclude che l'impatto sulla componente, temporaneo e completamente reversibile al progredire del fronte di lavoro, possa essere ritenuto non significativo.

L'impatto ad opera ultimata sulla componente rumore risulta nullo, non essendo presenti in tale fase sorgenti emissive.

Per la valutazione dei potenziali effetti sulla componente rumore legate al cantiere per la dismissione dell'esistente metanodotto Montelupo-Sansepolcro, valgono considerazioni analoghe a quelle espresse per il cantiere del nuovo metanodotto.

Lo studio specialistico allegato al progetto (allegato RE-AMB-004) include le valutazioni sugli scenari specifici legati al cantiere per la dismissione e presenta i risultati delle simulazioni che includono la linea in dismissione e i recettori lungo la stessa. Sono stati valutati alcuni possibili superamenti dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale sulle varie aree, valutati in condizioni cautelative e senza considerare l'applicazione di idonee misure di mitigazioni (che includono, se necessario, barriere acustiche), definite anche dalle misure gestionali definite nel Piano Ambientale di Cantierizzazione.

Anche in relazione al cantiere per la dismissione, considerando che i superamenti negli scenari simulati si rilevano in situazioni in cui i limiti risultano già superati nello stato *ante operam* e che il contributo del cantiere risulta molto contenuto, il *Proponente* conclude che gli impatti sul clima acustico, temporanei e reversibili, saranno non significativi.

L'emissione di **vibrazioni** è unicamente connessa alla fase di realizzazione dell'opera e deriva dall'impiego dei mezzi operativi nelle fasi di scavo della trincea e posa della condotta; in fase di esercizio l'opera non genererà alcun tipo di vibrazione.

Tutte le attività saranno realizzate tramite macchine operatrici solitamente impiegate per lavori di posa e gestione di reti urbane (fognature, acquedotti, rete di distribuzione gas, ecc.); non vi saranno pertanto differenze di impatti generati dalle attività di cantiere necessarie per la rimozione della condotta esistente e quelli generati dalle attività necessarie per la posa e gestione di reti e/o altre opere di urbanizzazione, in quanto del tutto analoghe per tipologia, estensione e metodologia operativa, ecc.

Data la costituzione del sottosuolo toscano, caratterizzata dalla presenza di terreni sciolti eterogranulari che offrono il maggior grado di attenuazione e dalla presenza di roccia solo lungo direttrici prevalentemente distanti da costruzioni e caratterizzate da una copertura eluviale sciolta, si ritiene che la propagazione delle vibrazioni costituisca un fenomeno trascurabile e che si attenui a breve distanza dalla sorgente.

In aggiunta, l'impatto considerato deriva unicamente dall'impiego dei mezzi operativi utilizzati in fase di realizzazione dell'opera, che risultano nella grandissima parte paragonabili ai normali mezzi di trasporto e di lavoro normalmente in attività sul territorio. Si evidenzia infine che, nei tratti in cui saranno realizzate opere *trenchless*, è stata verificata l'assenza di beni architettonici nell'area di intervento e di beni archeologici fuori terra, potenzialmente suscettibili di eventuali interazioni con la componente, in una fascia di 300 m in asse ai tracciati.

In virtù di ciò, il *Proponente* ritiene ragionevole affermare che l'impatto vibrazionale, essendo dovuto alle sole attività di cantiere, oltreché limitato in intensità, presenti un carattere di intermittenza, risultando circoscritto, sia nello spazio, che nel tempo.

L'impatto ad opera ultimata sulla componente vibrazioni risulta nullo, non essendo presenti in tale fase sorgenti emissive.

Anche per il cantiere della dismissione, il *Proponente* giunge a concludere che non ci saranno forme di impatto significative per le vibrazioni, così come affermato per la componente rumore.

## **POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

Per la Regione Toscana al 31 dicembre 2019 è stata rilevata una popolazione di 3.729.641 abitanti su una superficie di 22.987,04 km<sup>2</sup>, di cui 1.800.741 di sesso maschile e 1.928.900 di sesso femminile. Per la sola Provincia di Arezzo al 31 dicembre 2019 è stata rilevata una popolazione di 342.654 abitanti su una superficie di 3 233,08 km<sup>2</sup>, di cui 166.953 di sesso maschile e 175.701 di sesso femminile.

Facendo riferimento alla possibile presenza di fattori sensibili, che in questo caso potrebbero essere rappresentati dalle vicinanze dei nuclei abitativi ai metanodotti in oggetto, sono stati individuati ricettori su cui sono state eseguite valutazioni specifiche su quei fattori che si ritiene siano correlabili a potenziali effetti sulla salute umana, relativi alle componenti rumore e qualità dell'aria. Tali valutazioni sono state effettuate tramite l'implementazione di modelli previsionali. Non sono stati rilevati ricettori sensibili quali scuole, ospedali, case di cura, ubicati in prossimità dei tracciati delle linee in progetto e in dismissione.

L'impatto potenziale in fase di cantiere sulla componente in esame, risulta correlato alle modifiche della qualità dell'aria e al disturbo provocato da alterazioni dell'attuale clima acustico, dovuti alle lavorazioni per la realizzazione delle nuove opere in progetto. Tali impatti saranno determinati dalle varie lavorazioni per la realizzazione dell'opera manifestandosi in particolar modo nell'area di passaggio e nei settori immediatamente limitrofi, per un tempo limitato alla presenza del cantiere mobile, che procede per tratti successivi.

Alla luce di quanto già esposto per le componenti sopra analizzate, il *Proponente* ritiene che la realizzazione del Progetto determinerà dei disturbi minimi del tutto trascurabili sulla popolazione e nessun impatto sulla salute umana. La distanza dai centri urbani, lo sviluppo in terreni agricoli del cantiere, l'utilizzo di macchinari per periodi brevi nel tempo e mobili sul territorio, non comportano rilasci sul territorio che possano in alcun modo compromettere la salute della popolazione presente nei territori durante la fase di cantiere.

L'impatto sulla componente in fase di esercizio, alla luce delle valutazioni prima proposte, risulta nullo in corrispondenza di tutte le aree interessate dall'intervento in progetto.

Per l'impatto potenziale in fase di cantiere per la dismissione delle opere esistenti sulla componente in esame, valgono le stesse considerazioni prima riportate in relazione ai possibili disturbi di natura temporanea e completamente reversibile per la popolazione e all'assenza di impatti sulla salute umana.

## **IMPATTI CUMULATIVI**

Il *Proponente* ha valutato gli impatti cumulativi conseguenti alla sovrapposizione di una serie di attività, scarichi ed emissioni che possano essere contemporanee a quelle in progetto.

A tale scopo, è stata condotta una ricerca dei progetti autorizzati, a scala nazionale e regionale, che possano generare impatti di tipo cumulativo con la fase di realizzazione dell'opera in esame, indipendentemente se tali progetti ricadano o meno nella stessa categoria progettuale del metanodotto previsto.

È stata rilevata la prossimità all'area di intervento del cantiere per il rifacimento del metanodotto Sansepolcro-Terranuova Bracciolini per due sole progettualità autorizzate a scala regionale:

- lavori per la realizzazione del Progetto di rifacimento del metanodotto Rimini-Sansepolcro, che risultano già avviati e di cui non si prevedono sovrapposizioni temporali delle fasi di cantiere in corrispondenza dell'area del comune di Sansepolcro, né impatti cumulativi nelle successive fasi;
- progetto proposto dalla Renone Arezzo s.r.l., che risulta ubicato a una distanza di circa 180 m dall'asse del metanodotto Sansepolcro-Terranuova Bracciolini; tale intervento, che ricade in una categoria progettuale differente dal metanodotto in esame, è di tipo puntuale su un impianto già esistente e pertanto, anche in virtù della natura del Progetto del rifacimento del metanodotto in esame, non si prevedono potenziali impatti cumulativi.

A seguito dell'analisi dei siti web ufficiali della Provincia e dei Comuni, è stata considerata la possibile interazione con il progetto relativo alla realizzazione del II ponte sul Tevere nel Comune di Sansepolcro. Tale progetto, di cui non si conoscono le tempistiche realizzative, è ubicato a una distanza indicativa dall'opera in esame pari a circa 2,3 km. L'unico impatto di tipo cumulativo che è stato ipotizzato risulta correlato al traffico indotto sulla viabilità dell'area nel caso in cui coincidessero temporalmente le due fasi di

cantiere, per i relativi approvvigionamenti di materiali; considerando che il Progetto in esame richiede un contenuto numero di mezzi e che si tratta di un cantiere di tipo mobile si ritiene che in ogni caso che possa essere esclusa la possibilità che si verifichino impatti cumulativi durante la costruzione. Ad opera ultimata si esclude qualsiasi tipo di impatto cumulativo, in considerazione del fatto che gli impatti sull'ambiente di un metanodotto sono limitati sia per il fatto che le condotte vengono completamente interrato, sia perché, in fase di esercizio, non si ha alcuna emissione né sul suolo e sottosuolo, né in atmosfera.

## TERRE E ROCCE DA SCAVO, RIFIUTI

Al progetto è allegato il Piano di Utilizzo (PUT) delle Terre e Rocce da Scavo (TRS), redatto ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017. Nel PUT viene prevista la movimentazione di circa 852.045 m<sup>3</sup> (in banco) di TRS, di cui il circa il 98%, previa verifica dell'idoneità ai requisiti ambientali previsti dalla normativa vigente, sarà riutilizzato direttamente nel sito di produzione per le attività di rinterro e di ripristino, senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale così come definita all'Allegato 3 del D.P.R. n.120/2017. Il rimanente 2% del volume, pari a circa 16.195 m<sup>3</sup>, verrà prodotto dallo scavo mediante tecnologia *trenchless* (microtunnel, TOC); di questi verrà verificata la possibilità di un riutilizzo come sottoprodotto al di fuori dell'ambito del Progetto o, in ultima analisi, la loro destinazione a impianti di recupero/smaltimento.

Nella seguente tabella è riportata la sintesi della stima dei volumi delle TRS che saranno movimentate per la costruzione e la dismissione delle opere oggetto del presente progetto.

		Costruzione	Dismissione	Totale	
TRS da movimentare	mc in banco	562.645	289.400	852.045	
TRS da riutilizzare in ambito del progetto allo stato naturale	mc in banco	546.450	289.400	835.850	98%
TRS provenienti da scavo mediante tecnologia Trenchless (TOC, spingitubo e microtunnel), potenzialmente da riutilizzare come sottoprodotto all'interno o all'esterno del sito	mc in banco	16.195	0	16.195	2%

Il *Proponente* ha eseguito le attività di caratterizzazione dei terreni interessati secondo le procedure stabilite dal D.P.R. 120/2017. Il numero dei punti di indagine è stato definito adottando un criterio di campionamento sistematico che prevede un punto di indagine ogni 500 m di tracciato in cui è previsto il potenziale riutilizzo dei terreni. Tale criterio non è stato applicato nei tratti non accessibili, per i quali tale distanza è stata maggiore e l'ubicazione dei punti è stata definita in funzione dell'accessibilità.

Il sopracitato Allegato 2 del D.P.R. 120/2017 indica che la profondità di campionamento delle TRS sia determinata dalla profondità delle operazioni di scavo. In funzione di ciò, sono stati definiti i seguenti intervalli di profondità di campionamento:

- 2,60 m lungo il tracciato DN 750
- 2,00 m lungo i tracciati DN 100 e DN 200

In corrispondenza delle aree di sedime degli impianti di linea in progetto, le indagini sono state spinte sino a 3,0 m di profondità dal p.c.; in corrispondenza delle postazioni di ingresso/uscita dei microtunnel in progetto le indagini sono state spinte sino alla profondità massima di 7,0 m dal p.c.; in corrispondenza dei piazzali relativi ai cantieri dei pozzi di spinta dei microtunnel, sono stati effettuati 4 prelievi superficiali (*top soil*) per la preparazione di un campione composito da sottoporre alle determinazioni analitiche. In corrispondenza di ciascun punto di indagine sono stati prelevati 2 o 3 campioni composti di terreno, in funzione della profondità di indagine.

Nel complesso, sono stati eseguiti prelievi di campioni di terreno in corrispondenza di 99 punti di indagine, di cui 28 come sondaggi geotecnici e 71 ambientali. Complessivamente, sono stati prelevati e analizzati 282 campioni di terreno (84 in corrispondenza di sondaggi geognostici + 198 ambientali) e 4 campioni di acqua di falda.

I campioni di terreno prelevati sono stati sottoposti ad analisi chimico-fisiche di laboratorio, in accordo con quanto previsto dall'Allegato 4 del D.P.R. n.120/2017, presso il laboratorio Gruppo CSA di Rimini (RN), certificato Accredia n. 0181L.

Nei punti di indagine ubicati nelle aree ad uso agricolo/incolto e distanti da infrastrutture o insediamenti produttivi è stato adottato il set analitico "ridotto" definito dalla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del D.P.R. n.120/2017 per verificare la sussistenza dei requisiti ambientali delle TRS per il loro riutilizzo in sito.

Nei soli punti di indagine ubicati in prossimità di infrastrutture viarie importanti, quali strade provinciali, statali, ferrovie o insediamenti produttivi rilevanti, i campioni sono stati sottoposti ad analisi secondo il set analitico "completo" definito dalla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del citato D.P.R.

Nel corso delle indagini non è stata riscontrata la presenza di materiale di riporto.

Come già precedentemente descritto, in corrispondenza di 4 punti di indagine è stata riscontrata acqua di falda a una profondità variabile tra 0,50 e 2,70 m circa; in tali casi, in linea con l'Allegato 2 del D.P.R. n.120/2017 è stato prelevato ed analizzato 1 campione di acque di falda per ciascun sondaggio.

Come accennato, il tracciato delle opere in progetto ricade in contesti assimilabili ad aree agricole e ad uso verde pubblico-privato e residenziale; solo in alcuni punti il tracciato ricade in contesti ad uso commerciale e industriale. Alla luce di ciò, come limiti di riferimento per le concentrazioni dei parametri analizzati nei campioni di terreno il *Proponente* ha fatto riferimento alle CSC (colonna A e B) della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV del D. Lgs. 152/06 (siti assimilabili ad uso verde pubblico, privato e residenziale e ad uso commerciale ed industriale) e alle CSC del D.M. 46/2019 (suoli ad uso agricolo) (Allegato 4).

Nell'ambito delle attività di gestione delle TRS in progettazione definitiva è stata applicata la non conformità ai sensi del Manuale ISPRA n. 52/2009, tenendo conto delle incertezze di misura definite dal laboratorio di analisi per i seguenti parametri: arsenico, cobalto, nichel, cromo totale, cromo VI, HC (C>12).

Le eccedenze dei metalli (Cobalto, Nichel, Cromo totale e Cromo esavalente) sono state riscontrate in aree accomunate dal fatto che ricadono nella parte centrale delle piane alluvionali della Valtiberina e Val d'Arno che il tracciato intercetta, ove, in relazione alle indagini geologiche eseguite e ai riferimenti bibliografici disponibili, è stata riscontrata la presenza di rocce ofiolitiche, ricche di metalli. In queste piane i suddetti metalli sono probabilmente presenti nelle coltri alluvionali/depositi continentali per l'effetto dell'azione di erosione e trasposto delle dorsali, prossime o distanti. Per i superamenti riscontrati per i parametri HC e As il *Proponente* ritiene invece che essi siano dovuti ad anomalie delle procedure di campionamento e/o analisi dei campioni.

Per tale motivazione il *Proponente* ha ritenuto opportuno che si debba procedere ad approfondimenti e analisi integrative, al fine di correlare dette potenziali eccedenze riscontrate a valori di fondo naturale dei metalli naturalmente presenti nei terreni affioranti nell'area di progetto.

Alla luce di ciò, il *Proponente* ha previsto, ai sensi dell'art.11 del D.P.R. 120/2017, un piano di indagine integrativo avente i seguenti due obiettivi:

1. Accertare la riconducibilità al valore di fondo naturale di Cobalto, Nichel, Cromo totale e Cromo esavalente nei terreni affioranti nell'area di progetto;
2. Verificare le eccedenze rilevate per Idrocarburi C>12 e As e se confermate, delimitare l'estensione dei tratti con TRS potenzialmente non conformi alle CSC di riferimento, non riutilizzabili in fase di rinterro/ripristino degli scavi e da gestire come rifiuti.

Il PUT verrà revisionato a seguito della realizzazione delle indagini integrative e della definizione dei valori di fondo naturale ai sensi dell'art 11 del D.P.R. 120/2017.

La caratterizzazione delle TRS ha previsto anche la determinazione dell'amianto su tutti i campioni di suolo superficiale (0-1 m da p.c.), la cui possibile presenza è riconducibile ad attività antropiche. Considerata la possibilità di presenza di prodotti di detritazione delle rocce ofiolitiche in un tratto di progetto, in accordo con le Linee Guida SNPA la determinazione dell'amianto è stata estesa anche ai campioni profondi (1.0÷2.0 e 2.0÷2.6 m dal p.c.). Dai risultati ottenuti non è stata riscontrata la presenza di amianto nei livelli profondi.

Nelle analisi eseguite sui campioni di acque di falda non sono state riscontrate non conformità delle relative CSC.

## VALUTAZIONE D'INCIDENZA

In relazione alle potenziali interferenze con siti della rete Natura 2000, come prima citato, è stata redatta apposito studio di Valutazione d'incidenza, sebbene il *Proponente* evidenzi che l'assenza di Siti direttamente intersecati dal progetto e la distanza minima misurata tra i tracciati e i confini dei Siti pari a 930 m sono condizioni da ritenere sufficientemente significative per poter escludere interferenze dirette.

Nello Studio di Incidenza redatto dal *Proponente* sono state valutate le sole eventuali incidenze indirette, relative ai siti ricadenti entro 5 km dall'area interessata dalle opere in progetto, riportati nella seguente tabella, di cui è ente gestore la Regione Toscana:

Codice	Denominazione
ZSC IT5180009	Monti Rognosi
ZPS/ZSC IT5180011	Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno
ZPS/ZSC IT5180012	Valle dell'Inferno e Bandella
ZSC IT5180013	Ponte a Buriano e Penna
ZPS/ZSC IT5180014	Brughiere dell'Alpe di Poti

Le conclusioni a cui lo studio perviene possono così sintetizzarsi:

a) per quanto riguarda le eventuali interferenze sugli habitat e sulle specie di flora di interesse comunitario contenuti negli allegati I e II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, si può citare:

- l'intorbidimento delle acque in fase di cantiere, in particolare sugli habitat igrofilo delle ZSC, per quanto concerne i punti di attraversamento di corsi d'acqua e canali a monte delle aree protette;
- l'eventuale trasporto di specie esotiche, anche in questo caso in fase di cantiere, dal punto in cui il tracciato attraversa il corpo idrico fino all'interno dei Siti della Rete Natura 2000.

Per entrambe queste due potenziali interferenze viene escluso qualsiasi rischio per la tutela e la conservazione degli habitat e le specie di flora di interesse comunitario presenti all'interno dei Siti Natura 2000 analizzati;

b) per quanto riguarda le specie animali, le possibili interferenze dell'opera sono limitate alla fase di cantiere (mortalità diretta dovuta a impatto con veicoli o macchinari, perdita parziale di habitat, disturbo visivo e/o da rumore). Considerando che nessuno dei siti di Rete Natura 2000 analizzati in questo studio è interessato direttamente dalle lavorazioni previste per la posa delle nuove linee e per la dismissione di quelle esistenti, il *Proponente* esclude la possibilità di impatti indiretti che non siano nulli o trascurabili.

Riguardo alle specie animali di interesse comunitario, o comunque di una certa rilevanza conservazionistica, che frequentano gli ambiti territoriali interessati dall'opera e ricadono all'esterno della rete delle aree protette, il *Proponente* ritiene trascurabili se non nulli i disturbi generati dalla realizzazione dell'opera, soprattutto in considerazione della temporaneità della fase di cantiere e in virtù degli accorgimenti procedurali in tale fase (p.e. limitazione della velocità dei mezzi di cantiere, rimozione di fauna eventualmente intrappolata nelle aree di scavo) e la possibilità di realizzare i lavori al di fuori del periodo di nidificazione;

c) riguardo alle connessioni ecologiche, nonostante non ci sia interferenza diretta tra l'opera e i Siti Natura 2000 considerati nello studio, alcuni elementi fondanti della rete ecologica vengono interferiti dalle opere in progetto (corridoi ripariali, nuclei di connessione ed elementi forestali isolati, direttrici di connettività da riqualificare, corridoi ecologici fluviali da riqualificare, nodi degli agroecosistemi). L'analisi ha portato a ipotizzare che la portata spaziale e temporale delle lavorazioni in prossimità di questi elementi rende trascurabili, temporanee e del tutto reversibili le possibili interferenze sulla rete

ecologica regionale. Allo stesso modo non possono essere ipotizzati effetti sulle connessioni tra i Siti di rete Natura 2000 e gli altri elementi della rete ecologica locale.

In conclusione, il *Proponente* afferma che la realizzazione delle opere in progetto non determinerà nel complesso incidenze sugli habitat e sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario, nonché sulle connessioni ecologiche e quindi sul valore conservazionistico dei Siti della Rete Natura 2000 interessati.

## **PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il SIA presentato dal *Proponente* comprende il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (vedi Annesso C, Doc. RE-PMA-001).

Nella predisposizione del PMA sono state prese a riferimento le Linee Guida per la sua predisposizione per le opere soggette a procedure di VIA, redatte dal MATTM con la collaborazione di ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Nel PMA sono stati considerati le seguenti componenti ambientali:

1. Ambiente idrico. Per quanto attiene le acque superficiali, in ragione del fatto che il progetto prevede la messa in opera di nuove condotte e la dismissione di altre esistenti, in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua principali, si sono evidenziati, quali punti di potenziale disturbo, le sezioni di attraversamento interessate da scavo a cielo aperto, in particolare sui corsi d'acqua naturali o paraturali. Il monitoraggio ambientale riguarderà gli effetti da un punto di vista biologico, chimico-fisico e chimico.

Per quanto attiene le acque sotterranee, i punti di monitoraggio sono stati previsti in corrispondenza degli attraversamenti in *trenchless* dei corsi d'acqua: il monitoraggio riguarderà gli effetti dal punto di vista idrogeologico e da quello chimico-fisico.

2. Suolo e sottosuolo. I principali impatti associati alla realizzazione del progetto, grazie anche alle misure di mitigazione previste per le attività di movimentazione terre e per evitare fenomeni di instabilità geomorfologica, possono essere ricondotti alle limitazioni/perdite della capacità di uso del suolo per l'istallazione del cantiere e la posa in opera della condotta.

Sono quindi previsti monitoraggi per determinare le caratteristiche pedologiche ed evidenziare potenziali alterazioni di tipo chimico-fisico riconducibili alla realizzazione dell'opera; in particolare si evidenziano come elementi di attenzione sia alcuni dei punti interessati da vegetazione e flora di pregio, che aree interessate da colture agrarie.

3. Vegetazione e flora. Il territorio sottoposto a indagine presenta caratteristiche di naturalità diffusa e diversificata. Saranno interessati dal monitoraggio i boschi ripariali dei principali corsi d'acqua, oltre ad altre formazioni forestali di diversa natura, tra cui prevalgono boschi di Roverella e Cerrete. L'importanza del monitoraggio sarà evidente soprattutto nella fase *post-operam* per poter seguire l'evoluzione della vegetazione, anche a seguito dei ripristini. Altre stazioni sono state individuate in corrispondenza di praterie, pascoli naturali ed arbusteti.

4. Fauna. Strettamente associati ai punti di monitoraggio per la componente vegetazione, sono stati individuati i siti finalizzati al controllo di fauna: la componente animale sarà indagata nei diversi ecosistemi che i tracciati intercettano, senza tralasciare quello agricolo che privilegia la presenza di avifauna. Per tale ragione, per ogni stazione viene determinata la specifica classe faunistica indagata, in base, alle segnalazioni esistenti, all'idoneità e alla presenza di habitat di specie.

5. Rumore. Nell'ambito della realizzazione e dismissione dei metanodotti le emissioni di rumore sono legate principalmente alla movimentazione dei mezzi operativi che, nelle diverse fasi di lavorazione, potrebbero determinare un certo disturbo sul contesto antropico e naturale circostante. Tali disturbi si spostano con il progredire dei lavori lungo il tracciato della condotta e, quindi, risultano transitori e completamente reversibili. I punti di attenzione individuati sono tutti di natura antropica non essendoci aree naturali protette interferite o a breve distanza dai tracciati.

6. Atmosfera. Per valutare l'effettiva necessità di predisporre le attività di monitoraggio per la componente atmosfera e polveri sono stati considerati i risultati dello studio della qualità dell'aria (rif. Annesso I, Doc. RE-AMB-005): nonostante tali risultati (desunti in condizioni di simulazione ampiamente cautelative)

permettano di escludere la necessità di monitorare la componente atmosfera in corso d'opera (unica fase in cui, a causa delle attività di cantiere necessarie alla realizzazione delle opere, sono previste emissioni di inquinanti), le attività di monitoraggio della qualità dell'aria verranno comunque effettuate in corrispondenza di quei recettori in cui sono stati stimati superamenti orari e giornalieri dei parametri indicati

Le attività di monitoraggio sono state previste nelle fasi *ante-operam* (AO), in corso d'opera (CO) e *post-operam* (PO).

L'ubicazione dei punti di monitoraggio individuati nel PMA sarà concordata con ARPA Toscana prima dell'inizio delle attività di monitoraggio, anche a seguito di accordi preventivi con i proprietari dei terreni individuati allo scopo.

**TENUTO CONTO** delle conclusioni del parere espresso dal Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio con nota n. prot. 0042112-P del 24/11/2022, acquisita con prot.n. MiTE-2022-0147426 in data 24/11/2022, con la quale viene espresso "*parere tecnico-istruttorio favorevole*" alla dichiarazione di compatibilità ambientale per la realizzazione del progetto, a condizione che vengano rispettate 7 condizioni ambientali pertinenti le interferenze delle opere in progetto con le componenti archeologiche, paesaggistiche e dei beni culturali, per le quali si rimanda alla citata nota.

**TENUTO CONTO** dei seguenti pareri e osservazioni, espressi ai sensi dell'art.19 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte di Regione e Comuni:

OSSERVANTE	PROT.	DATA
Comune di Arezzo	MATTM-2020-0075230	28/09/2020
Comune di Castiglion Fibocchi	MATTM-2020-0085287	22/10/2020
Comune di Sansepolcro	MATTM-2020-0091581	09/11/2020
Comune di Terranuova Bracciolini	MATTM-2020-0092899	12/11/2020
Regione Toscana (tiene conto dei contributi istruttori di ARPA Toscana prot. MATTM-2020-0077930 del 5/10/2020 e prot. MATTM-2020-0055767 del 25/5/2021)	MiTE-2022-0063200	20/05/2022
Comune di Anghiari	MiTE-2022-0157163	14/12/2022

**TENUTO CONTO** in particolare:

delle seguenti osservazioni del **Comune di Arezzo**:

*".. si comunica che la documentazione è stata esaminata dalla struttura comunale competente per le procedure di valutazione ambientale e che il Nucleo di Valutazione nella seduta del 17/09/2020 ha espresso quanto segue:*

- uno dei corsi d'acqua minori, il Rio delle Strosce, funge da asse di drenaggio delle aree soggette ad attività estrattiva a monte e, a seguito della definitiva sistemazione dell'area, potrebbe essere necessario intervenire sulla quota dell'alveo, pertanto sarà necessario prevedere un franco superiore per l'attraversamento del corso d'acqua ed una protezione analoga a quella di una strada principale, categoria A, al fine di evitare eventuali danneggiamenti causati da mezzi pesanti che intervengano nella riprofilatura dell'alveo;*
- il posizionamento sui crinali alla profondità prevista possa generare problematiche connesse alla stabilità dei crinali stessi, almeno nei primi anni;*
- la profondità di 1,5 m rispetto al piano di campagna del cervello del tubo possa ragionevolmente interferire con sottoservizi relativi a infrastrutture, specialmente in zone prossime alle aree antropizzate.*

*Pertanto il Nucleo invita a valutare più in dettaglio nelle successive fasi di progettazione gli aspetti segnalati.”*

che l'osservazione del **Comune di Castiglion Fibocchi**:

*“Per la risoluzione di interferenze del nuovo tracciato in zona Sant'Agata a Castiglion Fibocchi si richiede la modifica del tracciato in prossimità degli impianti sportivi comunali al fine di una migliore gestione degli stessi; è opportuno quindi prevedere il passaggio della canalizzazione più a monte, parallelamente alla viabilità comunale di Sant'Agata, così come evidenziato in azzurro nelle sottostanti planimetrie. Il nuovo percorso e la relativa area di rispetto deve tenere conto anche dell'area edificabile residenziale ATPA 01, posta a monte della viabilità suddetta.”*

Si osserva che tale osservazione risulta superata a seguito delle modifiche di tracciato introdotte dal *Proponente* con le integrazioni presentate;

che il **Comune di Sansepolcro**: segnala la necessità di integrare il progetto presentato con alcune modifiche strutturali allo stesso e approfondimenti di alcune tematiche inerenti l'oggetto dell'intervento, per i cui contenuti si rimanda alla nota del Comune;

“ *SI RITIENE CHE IL PROGETTO IN OGGETTO*

*debba essere adeguato al fine di garantire il rispetto delle seguenti prescrizioni:*

*- per il metanodotto di progetto venga previsto un attraversamento con modalità “spingitubo” anche in corrispondenza dell'intersezione con la strada vicinale dei Mancini e con la pregevole vegetazione arborea lineare presente sui due lati della stessa strada, in modo che sia preservata l'integrità formale e funzionale, anche in fase di cantiere, sia del manufatto stradale che della vegetazione di corredo. Sempre ai fini di tutelare tali elementi il progetto dovrà prevedere che il metanodotto da dismettere in corrispondenza della medesima intersezione venga tagliato e inertizzato e, quindi, mantenuto in loco. Si chiede inoltre che analoga soluzione con “spingitubo” venga utilizzata anche in corrispondenza delle intersezioni con tutte le viabilità vicinali e interpoderali intercettate in destra idrografica del Fiume Tevere nel territorio comunale di Sansepolcro;*

*- la localizzazione della “Piazzola di stoccaggio tubazioni” prevista nel progetto in adiacenza all’“area impianti stacco terminale”, presso l'abitato di Gragnano, abbia valore prescrittivo e, nel territorio del Comun di Sansepolcro, non vengano previste altre aree di stoccaggio materiale di cantiere;*

*- vengano conservati e ripristinati nell'assetto “ante operam”, le sistemazioni idraulico-agrarie, la forma e la dimensione dei campi, la rete scolante, le solcature, le colture arboree, le piante arboree non colturali, le siepi vive e la viabilità campestre; a tal fine gli elaborati a corredo del progetto e del SIA devono essere integrati con un rilievo più puntuale di tali elementi con particolare riferimento alla vegetazione arborea ed arbustiva, costituita da tutte le formazioni vegetazionali isolate, a gruppi, a filari o costituenti siepi, e che sia alterata e compromessa in fase di cantiere; tale vegetazione dovrà essere ripristinata integralmente utilizzando le stesse essenze attualmente presenti, in quanto struttura formale del paesaggio e suo caposaldo visivo e simbolico;*

*- per il reticolo idrografico, comprensivo delle aree di stretta pertinenza fluviale, delle aree golenali e delle opere di difesa idraulica, interessato dal presente progetto dovrà essere garantita la tutela del segno geografico dei corsi d'acqua, nel suo assetto geometrico ed ecologico e la continuità della copertura vegetale; gli interventi dovranno garantire la rinaturalizzazione degli ambienti fluviali con specie ripariali autoctone e non compromettere la qualità biologica e la fruizione pubblica dei corsi d'acqua. Gli interventi di ripristino delle sponde dovranno garantire inoltre la salvaguardia delle arginature, l'utilizzo, nella realizzazione di opere di regimazione idraulica, di tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica; gli interventi all'interno del corpo idrico non potranno comportare qualunque trasformazione, manomissione, immissione di reflui non depurati, garantendo il disinquinamento, il miglioramento della vegetazione riparia, il miglioramento del regime idraulico (limitatamente alla pulizia del letto fluviale), la manutenzione delle infrastrutture idrauliche e la tutela dei percorsi di attraversamento esistenti;*



- gli interventi dovranno garantire il mantenimento degli assetti e delle attuali prestazioni funzionali e di sicurezza di tutta la viabilità presente nel territorio comunale interessata dal presente progetto; a tal merito dovranno essere forniti al Comune dati approfonditi in merito ai flussi veicolari generati dalla presenza del cantiere sulla viabilità locale al fine di mettere in atto congrue misure di regolamentazione del traffico;
- a fine lavori dovrà essere garantita la possibilità di riattivare tutte le attività di conduzione dei fondi agricoli attualmente in atto;
- sia in fase di cantiere che a lavori ultimati non dovrà essere arrecato alcun disturbo (emissioni acustiche incongrue, alterazione delle condizioni ambientali in genere) o danno alle aree residenziali contermini all'area di cantiere."

delle seguenti osservazioni del **Comune di Terranuova Bracciolini**:

*".. ferme restando le specifiche valutazioni sulle componenti ambientali da effettuarsi da parte degli Enti deputati ed in riferimento agli aspetti di propria competenza, la Commissione, così come costituita nella seduta odierna, ritiene di poter formulare Parere Favorevole all'opera in progetto, fornendo le seguenti indicazioni:*

- *relativamente all'area di trasformazione denominata "Ambito unitario di intervento intercomunale denominato "Borro -Monticello" sulla quale risulta approvato il Piano di Sviluppo Intercomunale "Borro-Monticello" con valenza di piano attuativo di iniziativa privata ai sensi dell'art. 111 della L.R. 10.11.2014 n.65, si ritiene necessario, ove opportuno e per quanto possibile, allineare il progetto in esame a quello approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale di Terranuova Bracciolini n. 89 del 20.12.2019 e Deliberazione del Consiglio Comunale del Comune di Loro Ciuffenna n.90 del 23-12-2019.*
- *Allo scopo di salvaguardare il territorio e le attività agricole presenti, si ritiene necessario indicare che, sia in fase di progettazione che di esecuzione dei lavori, venga posta attenzione alle colture in atto (privilegiando il passaggio su terreni che presentano colture ed assetti paesaggistici meno pregiati); che venga ridotta al minimo l'area interessata dagli scavi e dal cantiere e che durante l'esecuzione dei lavori venga accantonato, conservato e correttamente riposizionato lo strato superficiale del terreno in modo da incidere nel minor modo possibile sulla fertilità dei terreni restituiti all'uso agricolo.*
- *In relazione all'attraversamento della strada comunale di Campogialli (contrassegnata da fasce a pericolosità geologica molto alta \_G4\_ di Piano Strutturale), si ritiene necessario che prima dell'esecuzione delle opere venga eseguita una indagine geognostica che evidenzi la necessità di messa in sicurezza del sito e le condizioni di fattibilità delle opere. Dovrà essere eseguita una analisi di stabilità del versante allo stato dei fatti, ed alle condizioni di intervento che determini la fattibilità dell'intervento ai sensi delle NTC2008, stabilendo gli eventuali presidi necessari alla realizzazione in sicurezza delle opere stesse".*

del seguente parere della **Regione Toscana**, per la cui espressione la Regione stessa ha chiesto i contributi tecnici istruttori alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati, fra cui in particolare:

- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (nota del 09/09/2020);
- ARPAT (nota del 25/09/2020);
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto e Arezzo (nota del 14/08/2020);
- Consorzio 2 Alto Valdarno (nota del 10/09/2020);
- Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana (nota del 29/09/2020);
- Ente Acque Umbro Toscane EAUT (nota del 28/08/2020);
- Publiacqua (nota del 11/09/2020);
- Terna (nota del 28/08/2020);

e dei Settori regionali:

- Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente (nota del 14/09/2020);
- Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole (nota del 14/09/2020);
- Settore Tutela della natura e del mare (nota del 14/10/2020);
- Settore Genio Civile Valdarno superiore (nota del 27/08/2020);
- Settore Programmazione Viabilità (nota del 26/08/2020);
- Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio (nota del 06/11/2020).

Con nota del 22/4/2021 (prot. n. 0178732) la Regione ha richiesto ai Soggetti e alle Amministrazioni competenti in materia ambientale di voler formulare un contributo tecnico istruttorio sulle integrazioni e chiarimenti forniti del *Proponente*; sono stati così acquisiti i contributi da:

- ARPAT (nota del 21/5/2021);
- Publiacqua (nota del 24/05/2021);
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto e Arezzo (nota del 28/04/2021);

e dei Settori regionali:

- Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio (nota del 25/5/2021);
- Forestazione. Usi civici. Agroambiente (nota del 19/5/2021).

*“La Giunta Regionale ... delibera ... di esprimere ... parere favorevole per le motivazioni e le considerazioni sviluppate nel Rapporto Istruttorio (Allegato A), parte integrante e sostanziale del presente atto, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni (condizioni ambientali) ivi indicate e con l’indicazione delle raccomandazioni ivi riportate.”*

Seguono le prescrizioni e raccomandazioni citate nell’Allegato A del parere della Regione Toscana:

*“...si esprime in linea tecnica il parere favorevole sulla compatibilità ambientale del progetto di “Rifacimento del metanodotto Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30”) DP 75 bar ed opere connesse”, proposto da SNAM Rete Gas S.p.A., subordinatamente al rispetto di prescrizioni e con la formulazione di raccomandazioni di seguito riportate.*

#### Prescrizioni

*Al termine di ogni prescrizione sono indicati i Soggetti proposti al Ministero della Transizione Ecologica come competenti al controllo dell’adempimento delle prescrizioni. Occorrerà ricordare ai suddetti Soggetti di comunicare l’esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale. Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente.*

*1) In riferimento alla componente risorse idriche e acque sotterranee*

*1.1) Relativamente all’interferenza con la fascia di rispetto di cui all’Art. 94 del Dlgs. 152/2006 dei pozzi ad uso acquedottistico facenti parte del Servizio Idrico Integrato, come riportati negli elaborati di progetto:*

- *dovrà essere posta la massima cura nella gestione delle acque meteoriche interessanti le escavazioni previste dal progetto, specie nelle fasi di cantiere, dotando le opere di raccolta e convogliamento delle acque dilavanti verso il reticolo superficiale di opportuni pozzetti disoleatori e per l’abbattimento della torbidità;*
- *l’accumulo temporaneo di terre e rocce da scavo deve essere, allo stesso modo, previsto secondo modalità che ne impediscano il dilavamento ed il recapito dei relativi materiali nel reticolo drenante (con effetti negativi, tra gli altri, in termini di torbidità delle acque);*

- è opportuno che lo stoccaggio di oli, idrocarburi e quanto altro necessario in fase di cantiere sia ubicato al di fuori delle suddette aree di salvaguardia dei pozzi suddetti;
- il Piano di Monitoraggio Ambientale, dovrà essere esteso alle aree di salvaguardia dei pozzi acquedottistici per tutte le fasi di esecuzione del progetto (compresa la fase di monitoraggio post-operam), individuando almeno un punto di monitoraggio in ciascuna delle aree di salvaguardia dei pozzi sopra indicati.

1.2) Per la risoluzione delle interferenze della condotta con i corsi d'acqua non riportati nelle schede dovranno essere utilizzate le stesse metodologie di intervento ipotizzate nel file RE-AMB-002\_All\_2\_ST-200\_r0\_TIPOLOGICI con l'integrale ricostituzione dell'originaria configurazione morfologica dell'alveo e includendo opere di presidio idraulico laddove necessarie con la precisazione che le paline di segnalazione da installarsi su entrambi i lati del corso d'acqua, dovranno essere posizionate ad almeno 4 m dal ciglio di sponda o "piede" dell'argine ove presente

1.3) in riferimento al Piano Gestione Acque PGA, considerati gli obiettivi del Piano e della Direttiva 200/60/CE, dovrà essere assicurata, oltre alla coerenza con la vigente normativa di settore, l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici interessati dall'intervento, deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità;

(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione a Regione Toscana – Settore Regionale Genio Civile Valdarno Superiore, per i punti 1.1 e 1.2 e all'Autorità di Bacino Distrettuale per il punto 1.3))

2) In riferimento alla componente paesaggio

2.1) in corrispondenza del Torrente Chiassaccia (Anghiari/Arezzo), vista la presenza con Beni paesaggistici tutelati ex art.142, c.1, lettere c) fiumi e g) aree boscate, l'utilizzo di gabbionate interrato (tipologia ST-123) dovrà essere sostituito con la tipologia di intervento con gabbionate con tasche inverdite o talee (ad es. tipologia ST-096), maggiormente rispondente alle prescrizioni i cui all'Elaborato 8B del PIT-PPR;

2.2) al fine di mantenere la permeabilità dei suoli, all'interno delle piazzole dei punti di intercettazione, si prescrive di adottare un tipo di pavimentazione drenante. Anche per quanto riguarda l'utilizzo della tecnica trenchless o spingitubo, se è vero che riduce il consumo di suolo e l'alterazione di funzionalità ecosistemiche utilizzando una tecnica meno invasiva, è altresì noto che le tecniche trenchless prevedono interventi di supporto e preventivi all'installazione dei macchinari

2.3) gli imbocchi e le aree tecniche operative in entrata e in uscita per l'esecuzione dei lavori in trenchless o spingitubo dovranno essere ripristinate nelle condizioni esistenti prima dei lavori.

(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione a Regione Toscana – Settore Regionale Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio)

3) In riferimento Gestione del materiale da scavo

dovrà essere verificata la conformità dei trattamenti previsti dal Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, coerentemente a quanto indicato e concordato con ARPAT come riportato nel contributo del 21/05/2021.

(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione ad ARPAT)

4) In riferimento alla componente Rumore

- nell'ambito del procedimento di richiesta di autorizzazione in deroga ai Comuni interessati al cantiere secondo le procedure di cui al D.P.G.R. n. 2/R/20141 dovrà essere presentata, per ciascun lotto, la documentazione di impatto acustico di dettaglio, a firma di un tecnico competente in acustica, secondo quanto indicato da Arpat nel contributo del 21/05/2021 e che precisi espressamente, per ciascun recettore interessato dallo specifico lotto: i livelli sonori attesi per ciascuna fase di lavoro, i livelli richiesti in deroga e relativo numero di giornate, gli accorgimenti per ridurre i superamenti in relazione ai superamenti e loro durata;

- poiché l'autorizzazione in deroga sarà di tipo non semplificato, secondo quanto stabilito dal D.P.G.R. n. 2/R/2014, essa dovrà essere rilasciata previa acquisizione del parere delle ASL territorialmente competente;

La documentazione di cui sopra dovrà essere predisposta secondo quanto previsto dal D.P.R.G. n. 2/R/2014 nonché prendendo a riferimento le "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" curate da ARPAT (rev. gennaio 2018);

- in base ai risultati che emergeranno dovrà essere eventualmente aggiornato il Piano di Monitoraggio Ambientale proposto, considerando eventuali ulteriori criticità emerse dalle valutazioni e, in particolare, la presenza di recettori in prossimità delle aree di cantiere.

(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione ad ARPAT)

#### 5) In riferimento alla Cantierizzazione

5.1) una volta definita l'area logistica della impresa appaltatrice, qualora nella stessa sia previsto lo svolgimento di lavorazioni dovrà essere aggiornato il Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC) e dovranno essere adottate tutte le necessarie mitigazioni nei confronti dei recettori interessati.

5.2) in corso di esecuzione delle opere dovranno essere usate le opportune precauzioni per evitare la contaminazione del sottosuolo; si raccomanda di non utilizzare additivi durante gli scavi in aggiunta o sostituzione della prevista bentonite.

Si ritiene opportuno che in cantiere sia disponibile il kit da adottare in caso sversamenti accidentali di oli ed idrocarburi.

In riferimento alla componente atmosfera dovranno essere correttamente adottate le mitigazioni previste dal proponente stesso, ovvero:

- tenere i mezzi in buone condizioni di manutenzione ed evitare di tenerli inutilmente accesi;
- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- presentazione ed attuazione di un opportuno piano di umidificazione delle piste nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti;
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.

Si raccomanda in merito che venga tenuta in cantiere opportuna traccia delle quantità di acqua o altra sostanza utilizzata per le citate bagnature.

5.3) Per le interferenze dei lavori con le aree agricole il proponente dovrà programmare anticipatamente gli interventi ed avvisare tempestivamente le aziende agricole dell'inizio dei lavori, al fine di dare l'opportunità ai titolari dei terreni di operare le scelte colturali e le azioni di adattamento più appropriate per limitare l'impatto degli interventi connessi alla realizzazione delle opere previste.

Per le attività interessate dalle opere da realizzare sono da prevedere adeguati indennizzi agli agricoltori/proprietari in conseguenza della eventuale perdita dei terreni e per i mancati redditi derivanti dall'occupazione temporanea delle superfici durante le fasi di cantiere.

Al termine dei lavori i cantieri dovranno essere tempestivamente smantellati, le aree di cantiere e quelle eventualmente destinate allo stoccaggio dei materiali ripristinate, al fine di ricreare le condizioni di originaria fertilità dei suoli ed idoneità alla coltivazione.

Le opere di miglioramento fondiario provvisoriamente danneggiate dovranno essere completamente ripristinate al termine della posa delle nuove condotte e di rimozione delle tubazioni esistenti.

(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione ad ARPAT per i punti 5.1 e 5.2, a Regione Toscana - Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole, per la 5.3)

6) in riferimento alle interferenze con le reti il Proponente dovrà tener conto, nella fase successiva della progettazione, di quanto segnalato nei contributi di Publiacqua, Terna Rete Italia SpA del Consorzio 2 Alto Valdarno, EAUT, come sopra riportati;

Con particolare riferimento alla rete del distretto irriguo, come indicato dal Consorzio 2 Alto Valdarno nel proprio contributo, il proponente nelle fasi successive della progettazione dovrà valutare il tracciato in relazione alla rete suddetta scaricabile in formato shape dal sito della Regione Toscana al link: <https://www.regione.toscana.it/-/censimento-delle-opere-di-bonifica-destinate-all-irrigazione>

In particolare, dovranno essere valutate le sovrapposizioni e i parallelismi per non creare potenziali interferenze durante lo scavo nei futuri interventi di manutenzione delle reti irrigue. Dovrà essere verificata in ogni caso la posizione e la profondità di posa e prediligendo la soluzione di attraversamento che prevede la posa di un tubo con camicia di protezione.

(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione rispettivamente al Consorzio 2 Alto Valdarno)

#### Raccomandazioni

Si raccomanda di adottate tutte le misure necessarie al contenimento delle interferenze ambientali in fase di cantiere e, nella fase di ripristino, alla ricostituzione degli ambienti naturali.

Il Settore Regionale Tutela della Natura della Regione Toscana, propone alcune mitigazioni e “buone pratiche” che possono contribuire alla mitigazione degli effetti in particolare sugli ecosistemi di area umida e sui morfotipi ecologici degli agroecosistemi di pianura e di collina, spesso indicati nel PIT come carenti di infrastrutture ecologiche:

- a) eseguire il taglio della vegetazione prossima ai corsi d'acqua al di fuori del periodo marzo- luglio, in modo da evitare di interferire direttamente con i cicli riproduttivi degli animali, specialmente lungo torrenti ad elevata naturalità (Torrente Agna, Torrente Chiassaccia, Fosso dell'Antecchia); qualora tali lavori fossero stati avviati prima del mese di marzo, potranno proseguire nella stagione primaverile se condotti con continuità, in modo da dissuadere l'insediamento di coppie nidificanti;
- b) nelle operazioni di scavo procedere all'accantonamento della parte fertile del terreno da destinare a i ripristini, avendo cura di verificare, per quanto possibile visivamente, che il terreno vegetale non contenga propaguli di specie alloctone invasive (quali Robinia, Ailanto e altre specie), creando così le condizioni ottimali per la propagazione di tali specie, quasi sempre eliofile pioniere;
- c) nei lavori in alveo adottare pratiche che consentano di ridurre al massimo le interferenze con la fauna ittica ed anfibia e provvedere, in fase di ripristino, alla ricostituzione del fondo del corso d'acqua con analoghe caratteristiche anche strutturali presenti nei tratti più prossimi a quelli di cantiere non alterati dai lavori (ad es. presenza di ciottolame grossolano e minuto alternati ad aree più sabbiose, etc.); risulta particolarmente importante una rapida ricostituzione della vegetazione ripariale, sia come corridoio di spostamento e rifugio della fauna, sia per gli effetti anche di ombreggiamento del corso d'acqua stesso;
- d) riguardo l'utilizzazione di specie vegetali per rinverdimenti e/o per la sistemazione delle aree di intervento, si richiamano le disposizioni di cui all'art. 80 della L.R. 30/2015:
  - “c. 7. Ai fini della realizzazione di opere di riforestazione, rinverdimento e consolidamento, è vietata l'utilizzazione di specie vegetali non autoctone o autoctone ma particolarmente invasive, ed in particolare delle seguenti specie: Ailanto (*Ailanthus altissima*), Fico degli Ottentotti (*Carpobrotus* sp. pl.), Fico d'india (*Opuntia ficus-indica*), Amorfa (*Amorpha fruticosa*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed Eucalipto (*Eucalyptus*). (...); in ogni caso, andranno utilizzati ecotipi locali scegliendo le specie in relazione agli specifici contesti di intervento;
  - c. 9. Negli interventi di ingegneria naturalistica, in quelli di rinverdimento e di consolidamento, nonché, in generale, negli interventi di recupero ambientale di siti degradati, sono utilizzati prioritariamente ecotipi locali.”
- e) negli interventi di taglio della vegetazione, i lavori di contenimento/eradicazione di specie alloctone eventualmente presenti dovranno precedere il decespugliamento; dovrà essere evitata la trinciatura sul

*posto delle piante alloctone invasive che possono propagarsi anche con rizomi e talee, oltre che per disseminazione, quindi il materiale vegetale tagliato va opportunamente asportato;*

- f) sia evitato il ricorso ad erbicidi chimici, specialmente in prossimità dei corsi d'acqua, dando la preferenza ad interventi di tipo meccanico;*
- g) ove possibile, oltre ai ripristini di progetto della vegetazione rimossa, prevedere anche opere di miglioramento della infrastruttura ecologica, mediante la creazione di fasce di vegetazione ripariale ove non presente, ovvero di siepi e filari lungo i campi, utilizzando esclusivamente specie vegetali autoctone tipiche del contesto locale: tale misura concorrerebbe a migliorare le dotazioni ecologiche del territorio, capaci di generare diversi servizi ecosistemici (regimazione delle acque, fitodepurazione, fasce frangivento, habitat per insetti impollinatori, corridoi ecologici, incremento della biodiversità, etc.) e risponderebbe agli obiettivi di qualità del PIT/PPR;*
- h) si raccomanda di eseguire gli interventi di contenimento delle specie alloctone, quelli di ripristino ambientale, compresi i rinverdimenti e la sistemazione delle aree di intervento, e in generale gli interventi che implicano semine o la messa a dimora di piante sotto la direzione o con l'assistenza di tecnici esperti in materie botaniche, agronomi o forestali, per affiancare la direzione lavori;*
- i) evitare che liquidi e altre sostanze inquinanti siano disperse nel terreno e nei corsi d'acqua, regimando opportunamente le acque piovane all'interno del cantiere, in modo che non disperdano sostanze inquinanti nell'ambiente e individuando apposite aree dedicate nei cantieri e messe in sicurezza per la movimentazione e l'utilizzo di sostanze pericolose; in caso di contaminazione accidentale il terreno va rimosso e smaltito in discarica.*

*Si ricorda:*

*- che prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentata domanda di autorizzazione/concessione idraulica, da inoltrare utilizzando la modulistica scaricabile all'indirizzo web <http://www.regione.toscana.it/modulistica-difesa-suolo> (Allegato B - Modulo 2 domanda autorizzazione idraulica e concessioni suoli), dovranno essere allegati:*

- una planimetria di dettaglio in scala adeguata recante esclusivamente le interferenze della condotta di nuova realizzazione con i corsi d'acqua afferenti al reticolo idrografico e relativo file vettoriale in formato shape;*
- una planimetria di dettaglio in scala adeguata riportante esclusivamente le interferenze della condotta da dismettere con i corsi d'acqua afferenti al reticolo idrografico e relativo file vettoriale in formato shape;*
- per gli attraversamenti in subalveo con scavo a cielo aperto, sezioni stato attuale e di progetto garantendo l'invarianza idraulica e valutando caso per caso l'idonea profondità della condotta in ragione dei processi di incisione in atto, comunque, non inferiore a m 1,50 dal fondo alveo e le eventuali protezioni in alveo;*
- per le dismissioni con scavo a cielo aperto, sezioni stato attuale e di progetto debitamente quotate, valutando caso per caso i ripristini dell'alveo garantendo comunque l'invarianza idraulica;*
- pianta e sezioni di eventuali scarichi nel reticolo idrografico;*
- elaborati progettuali di dettaglio degli apprestamenti di cantiere in ambito fluviale e della risistemazione delle aree demaniali e relative pertinenze idrauliche interessate dal passaggio del cantiere itinerante con l'avvertenza che le aree di stoccaggio del materiale non dovranno interessare la fascia di 10 m dal ciglio di sponda o piede dell'argine del reticolo idrografico;*
- cronoprogramma di dettaglio dei lavori in ambito fluviale avendo cura, compatibilmente con le esigenze complessive di programmazione e sequenzialità delle attività, di far coincidere preferibilmente la realizzazione degli interventi di scavo a cielo aperto per la posa della nuova tubazione e la dismissione di quella esistente, con i periodi di magra dei corsi d'acqua;*

*Le necessarie concessioni demaniali per le occupazioni temporanee nelle pertinenze idrauliche o in aree appartenenti al demanio idrico durante la fase di cantiere potranno essere acquisite dal proponente o dall'esecutore dell'opera prima dell'installazione dei cantieri. In tali atti saranno fra l'altro disciplinate le modalità di gestione del rischio idraulico durante il cantiere, prevedendo comunque l'obbligo per i soggetti sopra indicati della reperibilità e dell'esecuzione di interventi urgenti in caso di eventi di piena.*

- *che nelle successive fasi autorizzative dell'intervento le opere interferenti con le aree PF3 del PAI dovranno risultare coerenti con quanto indicato agli articoli 10 e 11 della normativa di Piano vigente e per esse dovrà essere acquisito il parere dell'Autorità di Bacino ai sensi dei suddetti articoli.*
- *in merito alle interferenze col reticolo idraulico, quanto suggerito dal Settore Genio Civile Valdarno Superiore al fine di individuare compiutamente tutte le interferenze con il reticolo idrografico sia con il nuovo metanodotto che con le opere di ripristino di alvei per la dismissione della tubazione esistente e per il ricollegamento e l'adeguamento della rete di linee secondarie, ovvero "[...] di avvalersi del file vettoriale liberamente scaricabile dal sito <http://www.regione.toscana.it/-/reticolo-idrografico-e-di-gestione>, al fine di individuare compiutamente tutte le interferenze con il reticolo idrografico sia con il nuovo metanodotto che con le opere di ripristino di alvei per la dismissione della tubazione esistente e per il ricollegamento e l'adeguamento della rete di linee secondarie".*
- *che per il prelievo dei volumi idrici da utilizzarsi per le attività in progetto dovrà essere richiesta Concessione per la derivazione di acque superficiali oppure, qualora il prelievo assuma un carattere temporaneo, con durata pari o inferiore all'anno, una o più Licenze di attingimento, a condizione che (D.P.G.R. 61R/2016, art. 79):*

- a) *la portata dell'acqua attinta non superi i 100 l/s;*
- b) *non siano intaccati gli argini, né pregiudicate le difese del corso d'acqua;*
- c) *non siano alterate le condizioni del corso d'acqua con pericolo per le utenze esistenti e sia salvaguardato il deflusso minimo vitale del corso d'acqua.*

*La Concessione o la Licenza d'uso suddetta dovrà essere acquisita previa acquisizione dei pareri, contributi, nulla osta da parte dei competenti Enti, previsti dal D.P.G.R. 61R/2016. Inoltre, per quanto riguarda la Concessione, dovrà sottoscrivere il relativo Disciplinare;*

- *in riferimento alla trasformazione del bosco il progetto dovrà rispettare a quanto previsto dalla normativa regionale vigente relativamente all'obbligo del rimboschimento compensativo previsto all'art 44 della L.R. 39/2000 e all'art 81 del regolamento forestale (DPGR 48R/2003) nonché, eventualmente, quanto previsto al Capo III Materiale forestale di propagazione della medesima L.R. 39/2000.*

delle seguenti osservazioni del **Comune di Anghiari**:

*"È stato espresso parere favorevole sulla proposta di progetto ritenendo di fornire, per gli interventi ricompresi in zona a vincolo paesaggistico, le seguenti indicazioni.*

*Zona vincolo paesaggistico articolo 136 Dlgs 42/2004. Abitato comunale di Anghiari. Rettifilo Anghiari Sansepolcro. Località montane Montauto la Scheggia e Gello.*

*Gli interventi che interessano tali aree sono consentiti a condizione che:*

- *non alterino o compromettano l'intorno territoriale, i tracciati di collegamento nella loro configurazione attuale, evitando modifiche degli andamenti altimetrici (fatta eccezione per gli interventi necessari per la messa in sicurezza idraulica), delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali e che per l'eventuale messa in sicurezza, i cui interventi sono fatti salvi, sia privilegiato l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nel rispetto dei caratteri tipologici, storici e paesaggistici;*
- *siano conservate le opere d'arte (muri di contenimento, ponticelli ...) e i manufatti di corredo (pilastrini, edicole, cippi ...) di valore storico-tradizionale;*

- per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere (di naturalità e di ruralità) del contesto;
- siano limitati i rimodellamenti della configurazione orografica preesistente (livellamenti) o che provochino l'eliminazione delle opere di sistemazione dei suoli;
- gli interventi di trasformazione (manufatti, recinzioni ecc...) sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.

Aree tutelate per legge articolo 142 Dlgs 421/2004.

Gli interventi che interessano tali aree sono consentiti a condizione che:

- non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica;
- non impediscano l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali;
- non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili;
- non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal piano paesaggistico.
- le trasformazioni sul sistema idrografico conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, sono ammesse a condizione che sia garantito, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal piano paesaggistico.
- non dovranno alterare i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali o comportare l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di particolare interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici.
- gli interventi di trasformazione (manufatti, recinzioni ecc...) sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.”

**VALUTATO** che:

**Con riferimento agli elaborati progettuali:**

le soluzioni progettuali descritte negli elaborati presentati dal *Proponente* sono sufficientemente descritte, ai fini di evincere i potenziali impatti che l'opera potrà determinare in fase di cantiere e di esercizio;

**Con riferimento alle osservazioni espresse ai sensi dell'art.19, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i.**

Si rimanda a quanto prescritto dalla Regione Toscana, il cui parere è stato trasmesso con nota acquisita al prot. MiTE-2022-0063200 del 20/05/2022, reso con Deliberazione di Giunta Regionale n. 550 del 16/05/2022. Si rimanda altresì alle osservazioni espresse dagli Enti locali in precedenza citati.



## ***Con riferimento alle caratteristiche ed alla localizzazione del progetto, nonché delle caratteristiche dell'impatto potenziale***

### *In ordine alle caratteristiche del progetto*

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo metanodotto DN 750 (30") per una lunghezza pari a 45,621 km tra i territori comunali di Sansepolcro e di Terranuova Bracciolini, nella Regione Toscana, e la dismissione dell'esistente metanodotto Montelupo-Sansepolcro DN 600 (24"), a meno di un tratto di lunghezza pari a 1,415 km che sarà mantenuto in esercizio. L'intervento prevede anche l'adeguamento della rete di linee secondarie di vario diametro, che richiederà la messa in opera di 7 tratti di nuove condotte DN100 e DN 200 e la rimozione di 6 tratti di tubazioni esistenti di diametro tra DN80 e DN200.

Il *Proponente* ha presentato documentazione integrativa a quella originariamente presentata, a seguito di richiesta di integrazione avanzata dalla Regione Toscana.

Il *Proponente* ha analizzato anche l'opzione zero e, limitatamente ai tratti del tracciato che si discostano da quello attuale, anche soluzioni alternative a quella proposta.

### *Atmosfera*

Il *Proponente* ha analizzato il potenziale impatto delle opere in progetto, generato nella sola fase di costruzione delle opere stante la particolarità dell'opera che ne fa escludere forme di impatto sulla componente atmosfera in fase di esercizio. Pur non eseguendo specifiche misure di campo, il *Proponente* ha analizzato la situazione AO avvalendosi dei rilevamenti della rete di monitoraggio regionale; a partire da ciò ha simulato la situazione in CO mediante modello matematico di simulazione, escludendo possibili forme di impatto per la fase PO che potranno verificarsi, in termini di superamento dei limiti per la qualità dell'aria solo in modo temporaneo e reversibile.

### *Suolo e sottosuolo*

Il *Proponente* descrive le caratteristiche dei suoli del territorio regionale interessato dalle opere in progetto. Le considerazioni riportate consentono di escludere occupazioni di suolo a titolo definitivo. Va rilevata tuttavia la potenziale interferenza del tracciato con numerose aree perimetrate nel PAI e citate nell'IFFI, per le quali il *Proponente* ha eseguito verifiche di stabilità; i risultati di queste portano il *Proponente* a escludere che l'esecuzione delle opere in progetto possa comportare una riduzione delle condizioni di sicurezza, anche all'esecuzione di interventi di opere di drenaggio e regimazione delle acque, quali trincee drenanti fuori condotta e un letto di posa drenante, di cui però il *Proponente* si limita a indicare in progetto le tipologie realizzative, ma non la localizzazione lungo il tracciato.

### *Ambiente idrico*

Il *Proponente* analizza la rete idrografica superficiale e il sistema delle falde presenti nell'area vasta interessata dalle opere in progetto, avvalendosi di informazioni ricavate dagli elaborati pubblicati dalla Regione Toscana e da ARPA Toscana, non supportate da apposite indagini di campo. L'esame di tali informazioni conduce il *Proponente* a escludere qualsiasi impatto su acque superficiali e sotterranee, dai punti di vista quantitativo e qualitativo.

### *Vegetazione, flora e fauna, biodiversità*

Il *Proponente* analizza le varie componenti giungendo a escludere potenziali impatti delle opere in progetto, sia per il ricorso frequente a tecniche di posa *trenchless*, che non comporteranno attività di rimozione della componente vegetale, né disturbo per la fauna locale, sia per gli interventi di ripristino previsti in progetto ove le modalità di posa richiederanno temporanee rimozioni della componente vegetale.

### *Paesaggio*

L'esame dei documenti presentati non evidenzia particolari problematiche di inserimento delle opere in progetto col paesaggio, stante la posa in sottosuolo delle opere in progetto e il ricorso in numerosi casi a tecniche di posa *trenchless*.

### *Rumore e vibrazioni*

Il *Proponente* ha condotto una specifica campagna di misure per la caratterizzazione della situazione AO delle aree interessate dalle opere in progetto. Mediante modello matematico di simulazione sono state ricostruite le condizioni di CO e PO; nel primo caso le simulazioni hanno evidenziato casi di superamento dei limiti, seppure per brevi periodi e temporaneamente; tale situazione richiederà la richiesta di autorizzazione sindacale in deroga per la realizzazione dei lavori e la messa in opera di procedure esecutive e interventi di mitigazione per ridurre le conseguenze. Non sono prevedibili impatti in PO a causa della tipologia di opere in progetto.

#### *Popolazione e salute umana*

Il *Proponente* fornisce indicazioni relative ai principali indicatori statistici sulle caratteristiche anagrafiche e sullo stato di salute della popolazione; i risultati delle valutazioni delle componenti atmosfera e rumore, ritenute principalmente collegate allo stato di salute delle popolazioni potenzialmente interessate, conduce il *Proponente* a escludere possibili conseguenze delle opere in progetto su tale componente, per le 3 fasi AO, CO e PO.

#### *Impatti cumulativi*

Il *Proponente* ha esaminato la presenza di opere, a scala regionale, provinciale e comunale, che possano interferire con le opere in progetto, in particolare nella fase di CO. La presenza di talune opere in fase di autorizzazione o già autorizzate non comporta tuttavia possibili effetti di cumulo, in quanto per le stesse è previsto un periodo di realizzazione non contemporaneo a quello delle opere in progetto e per le particolari caratteristiche delle opere in progetto, quasi ovunque in sotterraneo.

#### *Terre e rocce da scavo, rifiuti*

Alla documentazione presentata dal *Proponente* è allegato il Piano di Utilizzo delle TRS, in cui è riportata la quantizzazione delle TRS che verranno prodotte, gestite in piccola parte come sottoprodotto o come rifiuto. I superamenti delle CSC per alcuni analiti sono addebitati dal *Proponente* a valori di fondo naturale, per la cui verifica lo stesso ha già presentato il piano di indagine integrativa ai sensi del D.P.R. 120/2017; i risultati di tale piano, ove non confermassero quanto ipotizzato, comporteranno una modifica del PUT e un cambio di destinazione per le TRS.

#### *Valutazione d'incidenza*

Le opere in progetto, pur non presentando interferenze dirette con siti delle Rete Natura 2000, sono interessate dalla presenza di 5 di tali siti ricadenti entro una distanza di 5 km da esse. A tale scopo il *Proponente* ha prodotto una relazione di Valutazione di Incidenza di primo livello, dalle cui conclusioni si evince l'assenza di forme di impatto nei confronti delle specie di flora e fauna di interesse comunitario.

#### *Piano di monitoraggio ambientale*

La documentazione comprende il Piano di Monitoraggio Ambientale atto a definire nelle fasi *ante operam*, di cantiere e *post operam* le caratteristiche delle varie matrici ambientali potenzialmente interessate dalle opere in progetto. Vengono analizzate tutte le componenti ambientali interessate e identificati punti e frequenze di monitoraggio.

Tuttavia non vengono citate forme di monitoraggio mirate alla valutazione in CO e PO dei fenomeni di instabilità, oggetto di PAI e IFFI per le aree interessate dal tracciato di progetto.

Restano ferme tutte le verifiche e le autorizzazioni degli Enti competenti interessati alla realizzazione e all'esercizio delle opere in progetto.

Tutto ciò **ACCERTATO E VALUTATO**, in base alle risultanze dell'istruttoria,

**La Sottocommissione VIA**

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

### ESPRIME MOTIVATO PARERE

- **FAVOREVOLE** circa la compatibilità ambientale del progetto “*Rifacimento Metanodotto Sansepolcro - Terranuova Bracciolini*”, condizionato all’ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito;
- in merito alle implicazioni dello stesso progetto sui siti della Rete Natura individuati dal Proponente come interni all’Area di Influenza dell’opera (V.Inc.A.), non sussiste alcun dubbio ragionevole da un punto di vista scientifico, anche alla luce degli obiettivi di conservazione dei siti, quanto all’assenza di effetti negativi sulle specie e sugli habitat dei siti stessi.

<b>Condizione ambientale</b>	<b>1.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	<i>Ante-Operam</i>
Ambito di applicazione	Progettazione
Oggetto della prescrizione	<p>Il progetto esecutivo dovrà essere sviluppato nel rispetto di quanto previsto negli elaborati trasmessi, aggiornati a seguito della richiesta di integrazioni e tenendo conto delle osservazioni, prescrizioni e raccomandazioni espresse dalla Regione Toscana e dagli Enti Locali, richiamate, in precedenza, nel corpo del parere.</p> <p>In particolare, rispetto alle osservazioni, alle prescrizioni e alle raccomandazioni espresse dalla Regione Toscana e dagli Enti Locali relative alla componente “Biodiversità ed Ecosistemi”, il <i>Proponente</i> dovrà adottare le necessarie misure di: <i>i</i>) mitigazione, al fine di minimizzare la trasformazione del bosco, ai sensi dei commi 1 e 2 dell’articolo 8 del D. Lgs. n. 34 del 3 aprile 2018, “<i>Testo unico in materia di foreste e filiere forestali</i>”, causata dall’inserimento dell’opera; <i>ii</i>) compensazione della trasformazione del bosco, ai sensi dei commi 3, 4, 5, 6, 7 e 8 dell’articolo 8 del D. Lgs. citato.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Toscana

<b>Condizione ambientale</b>	<b>2.</b>
Macrofase	<i>Ante-Operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione
Oggetto della prescrizione	Il <i>Proponente</i> deve integrare il Progetto con idonei elaborati da cui si evinca con chiarezza il posizionamento plano-altimetrico degli interventi finalizzati al drenaggio e alla regimazione delle acque, quali le trincee drenanti fuori condotta e il letto di posa

	drenante, previste in progetto nelle aree perimetrate nel PAI e citate nell'IFFI.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

<b>Condizione ambientale</b>	<b>3.</b>
Macrofase	<i>Ante-Operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	Il <i>Proponente</i> dovrà rielaborare il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT), in funzione dei risultati del piano di indagini integrativo, mirato alla definizione delle caratteristiche dei terreni interessati dal tracciato delle opere in progetto in cui siano stati riscontrati superamenti delle CSC, ritenuti riconducibili ai valori di fondo naturale dei terreni o dovuti ad anomalie di campionamento. La conduzione delle nuove attività di campionamento e analisi dovrà essere concordata con ARPA Toscana e sia i relativi risultati, sia l'eventuale nuovo PUT, che andrà redatto in caso di conferma dei superamenti e della loro origine antropica, dovranno essere trasmessi al MASE per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Toscana

<b>Condizione ambientale</b>	<b>4.</b>
Macrofase	<i>Ante-Operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Piano di Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	Il <i>Proponente</i> deve integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), prevedendo idonei sistemi di controllo in fase di CO e PO delle aree perimetrate nel PAI e citate nell'IFFI, per le quali il <i>Proponente</i> ha eseguito verifiche di stabilità. I nuovi contenuti del PMA dovranno essere condivisi con Arpa Toscana e di ciò dovrà essere fornita evidenza al MASE.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Toscana

<b>Condizione ambientale</b>	<b>5.</b>
Macrofase	<i>Ante-Operam</i> , corso d'opera
Fase	Progettazione esecutiva, esercizio

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

<b>Condizione ambientale</b>	<b>6.</b>
Macrofase	<i>Ante-Operam</i>
Fase	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ambito di applicazione	Salute Pubblica
Oggetto della prescrizione	<p>La trattazione del quadro epidemiologico come richiesto dalla normativa vigente in materia secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgvo 152/2006 con dettaglio degli effetti del progetto sulla salute pubblica risulta mancante.</p> <p>Relativamente ai profili di salute della popolazione residente nelle aree interessate dalle esposizioni legate all'intervento in oggetto, si richiede, pertanto, che prima dell'avvio della fase di cantiere, siano reperiti i dati di mortalità e ricoveri per patologie cardiovascolari e respiratorie acute e croniche, e ricoveri per asma bronchiale. I dati, relativi all'ultimo quinquennio disponibile, dovranno essere confrontati con quelli provinciali.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ente vigilante	MASE e ASL
Enti coinvolti	ASL

**Il Presidente della Commissione**  
**Cons. Massimiliano Atelli**