



*Ministero dell' Ambiente
e della Sicurezza Energetica*



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Parere n. 106 del 15 dicembre 2022

Progetto	<p><i>Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p>Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma</p> <p>Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera</p> <p>CONDOTTA MONTE CASTELLONE – COLLE S. ANGELO (VALMONTONE)</p> <p>ID_VIP: 8667</p>
Proponente	<p>Acea Ato2 S.p.A.</p>

La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA ed in particolare:

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) di determinati progetti pubblici e privati;
- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare, i Titoli I e III della Parte seconda e relativi allegati;
- il decreto legge 11 novembre 2022, n. 173 “Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri” con cui all’art. 4 si prevede che: “Il Ministero della transizione ecologica assume la denominazione di Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica” nel seguito MASE;
- il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357 concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, e, in particolare, l’articolo 5;
- il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120, recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo;
- il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare 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 in tema di gestione delle terre e rocce da scavo;
- le Linee Guida dell’Unione 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 n. 28/2020 recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA;
- le Linee Guida nazionali del 2019 per la Valutazione di Incidenza, pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale n. 303 del 28/12/2019;
- le Linee guida ISPRA n.133/2016 per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA);
- il decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, e, in particolare, l’art. 44 che introduce disposizioni di semplificazione per il procedimento di VIA avente ad oggetto gli interventi indicati nell'Allegato IV dello stesso decreto legge, tra cui rientra quello in esame.

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

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

- il decreto del Ministro della transizione ecologica 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto 21 gennaio 2022, n. 54 del Ministro della transizione ecologica di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- i decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021, n. 457, del 29 dicembre 2021, n. 551, del 25 maggio 2022 n. 212, del 22 giugno 2022 n. 245 e del 15 settembre 2022 n. 335 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e del 30 dicembre 2021, n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC;;
- la disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC n. 2 del 7/2/2022 PROT. CTVA. 596 di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC, come modificata dalla nota del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC del 21 ottobre 2022, n. 7949, di revisione della composizione dei Gruppi Istruttori;
- la disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC dell'1/3/2022, prot. n. 1141 di assegnazione dei Rappresentanti del Ministero della cultura ai gruppi istruttori della Commissione (nel seguito Rappresentanti MIC);

VISTI inoltre:

- gli artt. 2, comma 6, e 5, comma 2, del regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, PNRR, il quale stabilisce che nessuna misura inserita in un piano per la ripresa e la resilienza debba arrecare danno agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento 18 giugno 2020 (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio (c.d. regolamento Tassonomia) relativo all'istituzione di un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili;
- l'art. 1, comma 8, del decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101 che riprende tale disposizione;
- la Comunicazione della Commissione UE 2021/C58/01 recante Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non nuocere in modo significativo".

RILEVATO che:

- ACEA ATO2 S.p.A. (di seguito Proponente) – Coordinamento progetti grandi opere - con nota prot. 0426103 del 18/07/2022, acquisita al prot. MiTE-89889 del 19/07/2022, ha presentato istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale per il “Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma” - “Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera” L. n. 108/2021, ex DL n. 77/2021 Allegato IV. Sottoprogetto “CONDOTTA MONTE CASTELLONE - COLLE S. ANGELO (VALMONTONE)” comprensiva della valutazione di incidenza redatta a livello di screening e della verifica di conformità del Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- il progetto è dunque inserito nel più ampio intervento, suddiviso in 4 “lotti”, di “Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera (Lazio)” di cui al punto 8 dell'elenco presente nel citato Allegato IV
- la documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata il 29/7/2022 sul sito internet istituzionale all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8881/13066> dell'autorità competente, con termine di presentazione delle osservazioni fissato al 28/08/2022 e la Divisione, con nota prot. MiTE/93358 del 27/07/2022, ha comunicato alle Amministrazioni ed agli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione nonché la procedibilità dell'istanza;

- con DPCM del 16 aprile 2021 è stato nominato il Commissario Straordinario per gli interventi di “Messa in Sicurezza del sistema acquedottistico del Peschiera” ai sensi dell’art. 4 comma 1 del D.L. 32/19 convertito con modificazioni con L. n. 55 del 14/06/19;
- con nota del 05/12/2022 acquisita al prot. MITE-152253 del 05/12/2022, la Regione Lazio ha comunicato il concorrente interesse regionale con riferimento al progetto in epigrafe.

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;
- il progetto prevede la realizzazione di una nuova condotta DN 1000/600 che, dall’arrivo della condotta DN 800 del Nuovo Acquedotto Simbrivio Castelli (N.A.S.C.) in corrispondenza del partitore M.te Castellone (posto nel Comune di S. Vito Romano) raggiunge il partitore Colle S. Angelo (posto in Comune di Valmontone); il tratto intermedio del nuovo collegamento in questione, da Genazzano a Cave, è già stato realizzato nell’ambito di altro appalto; l’intervento in esame riguarda la realizzazione di due tronchi di completamento: il tratto iniziale, dal partitore Monte Castellone del N.A.S.C. fino alla partenza dell’esistente condotta; il tratto finale, dalla derivazione dall’anzidetta condotta esistente lungo la SP Prenestina presso Cave, fino al partitore di Colle S. Angelo nel Comune di Valmontone; la lunghezza complessiva dell’intervento è di circa 18 km da realizzare quasi interamente con scavo a cielo aperto;
- l’opera interessa l’ambito della Regione Lazio ed è localizzata nel territorio della Città Metropolitana di Roma Capitale nei Comuni di Capranica Prenestina, Cave, Genazzano, Pisoniano, San Vito Romano e Valmontone;
- il tracciato in progetto è distante 3 km dalla ZSC IT6030034 “Valle delle Cannuccete” e 2 km dalla ZSC IT6030035 “Monte Guadagnolo” e per questo è stato redatto lo Screening di Incidenza Ambientale; il tracciato, inoltre, interferisce, per una lunghezza di circa 2,3 km, con il Monumento Naturale “Castagneto Prenestino”;
- la valutazione è effettuata sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente e trasmessa dalla Divisione:
 - a. Progetto di fattibilità tecnico economica;
 - b. Elaborati di progetto;
 - c. Sintesi non tecnica;
 - d. Studio di impatto ambientale;
 - e. Piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 24 del DPR 120/2017;
 - f. Relazione paesaggistica;
 - g. Relazione d’incidenza;
- la tempistica amministrativa della procedura è stata la seguente:
 - data presentazione istanza: 19/07/2022
 - Data avvio consultazione pubblica: 29/07/2022
 - Termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 28/08/2022;
 - Data richiesta integrazioni della Commissione: 02/09/2022;
 - Data ricezione Integrazioni: 07/11/2022
 - Data comunicazione avvio nuova consultazione pubblica: 08/11/2022
 - Termine presentazione Osservazioni del Pubblico su ripubblicazione : 23/11/2022.

CONSIDERATO che:

- il costo dichiarato delle opere di progetto, pari a € 78.140.043,00, visto il capitolato e sulla base dell'attività istruttoria svolta dalla Commissione, appare congruo ai sensi dell'art. 13 del DM 361/2021;
- il valore economico dell'opera è superiore a 5 milioni di euro e la ricaduta occupazionale di più di 15 unità (art. 8, comma 1, quinto periodo, del d. lgs. n. 152 del 2006).

TENUTO CONTO:

- del parere n. 9/2022 espresso nel corso della seduta del Comitato Speciale del 5 agosto 2022 e acquisito dal MiTE con prot. 0100055 del 10-08-2022;
- della nota dell'1-09-2022 della Città metropolitana di Roma Capitale Dipartimento IV (Pianificazione, Sviluppo e Governo del Territorio) con prot. CMRC-2022-013 478 acquisita in pari data ai prot. MiTE 0105793 e 0105797; del parere della Regione Lazio determina n. GI7734 del 14.12.2022 acquisito con nota prot. CTVA/9935 del 16.12.2022, che reca indicazioni condivise dalla commissione;
- di quanto acquisito nel corso del sopralluogo effettuato il 28/9/2022;

PRESO ATTO

- che il Proponente non ha prodotto controdeduzioni alle osservazioni ed ai pareri pervenuti;

VISTI:

- la **richiesta di integrazioni** della Commissione con nota prot. CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U. 6313 del 2-9-2022;
- la **richiesta di integrazioni** inviata al Proponente dal Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Roma prot. n. MIC _SS-PNRR 0003245-P in data 09/09/2022 e acquisita al protocollo MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0109532 in data 09/09/2022;
- la **richiesta** del Proponente di **sospensione** per 60 gg, vale a dire fino al 05/11/2022, del termine per trasmettere la documentazione integrativa di cui alla nota del 06/09/2022, cui è stato dato riscontro positivo con nota prot n. MiTE.REGISTRO UFFICIALE.0108976 in data 09/09/2022;
- il **riscontro alla richiesta di integrazioni** della Commissione con nota del 7/11/2022 e relativi allegati acquisiti al prot. n. MITE 0137151 del 04/11/2022 cui ha fatto seguito l'avvio della consultazione pubblica sulla documentazione integrativa con la pubblicazione di tali atti avvenuta l'8/11/2022 e con termine per la presentazione di osservazioni da parte del Pubblico fissato al 23/11/2022;

DATO ATTO CHE:

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

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

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione dell'opera si rende necessaria ed urgente ai fini della sicurezza idro-potabile e della continuità della risorsa idrica dell'area metropolitana romana ATO2.

La priorità dell'opera è motivata dalle seguenti considerazioni:

- vetustà del sistema;

- insufficiente robustezza;
- vulnerabilità alla qualità delle acque;
- difformità impiantistiche;
- limitata possibilità di ispezione;
- capacità di trasporto non adeguata.

I Macro Obiettivi Ambientali (MOA) dell'opera in progetto sono i seguenti:

- MOA.01 Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale;
- MOA.02 Tutelare il benessere sociale;
- MOA.03 Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo;
- MOA.04 Minimizzare la produzione di rifiuti
- MOA.05 Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali

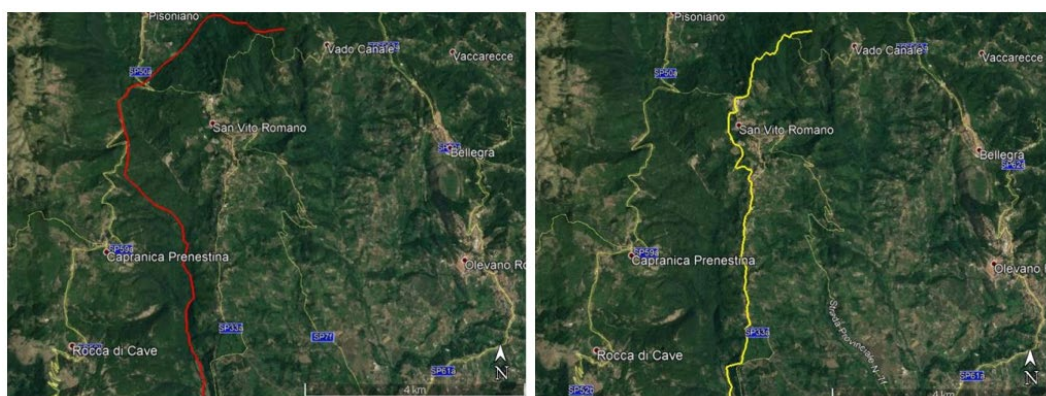
Il Progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo alla nuova condotta Monte Castellone – Colle S. Angelo (Valmontone), oggetto della presente procedura, si inserisce nella Missione M2 (Rivoluzione verde e transizione ecologica), Componente C4 (Tutela del territorio e della risorsa idrica), M2C4.4 (Garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime), Investimento 4.1 (Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico) del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR).

ALTERNATIVE PROGETTUALI

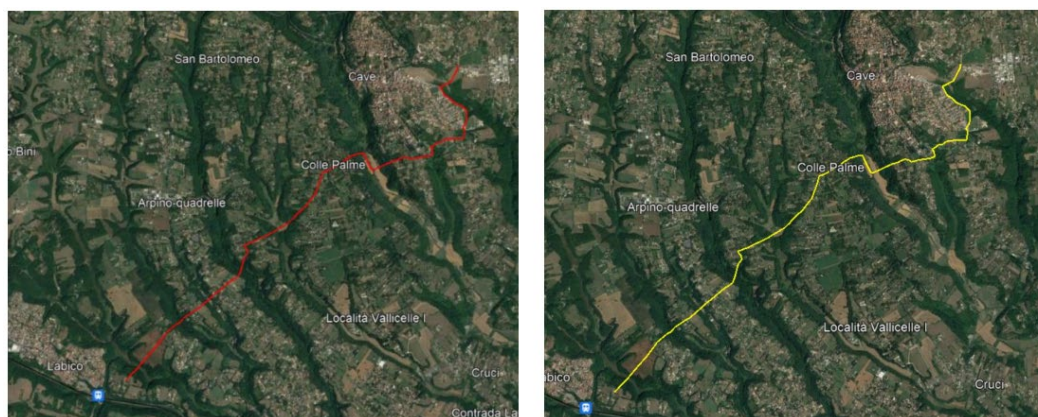
È stata preliminarmente valutata l'**Opzione Zero**, scartata in quanto, per il miglioramento della capacità di trasporto del Nuovo Acquedotto Simbrivio Castelli (N.A.S.C), è necessario il potenziamento a valle del partitore Monte Castellone. Tale tratto, nel territorio del Comune di San Vito Romano, è soggetto, inoltre, a frequenti fenomeni franosi attivi lungo il tracciato, che ne mettono a repentaglio il funzionamento e la capacità di trasporto.

Le **alternative progettuali** sono state individuate sulla base dei criteri e requisiti definiti nel Quadro Esigenziale (QE) del gestore delle risorse idriche ACEA ATO 2 SpA. da rispettare per la progettazione. I tracciati per le alternative individuate sono i seguenti:

- per l'alternativa AP1 il tracciato di monte aggira ad ovest l'abitato di San Vito Romano e per l'area di valle il tracciato della condotta è lo stesso di AP2, ma varia la modalità di attraversamento dei fossi. In AP1 si prevedono tutti gli attraversamenti del fosso in subalveo;
- per l'alternativa AP2 il tracciato di monte percorre la S.P. Bellegra - S. Vito attraversando il centro abitato di San Vito Romano e per il tracciato di valle si prevedono attraversamenti aerei dei fossi con ponti tubo.



Tratto di monte: alternativa AP1 a sinistra e AP2 a destra



Tratto di valle: alternativa AP1 a sinistra e AP2 a destra

AP1 - ALTERNATIVA PROGETTUALE 1 (PRESELTA)

L'alternativa di tracciato 1 prevede la realizzazione di una condotta DN 1000/600 per una lunghezza complessiva di ca.11 km. La condotta di progetto DN 1000 si collega all'esistente DN 800 del N.A.S.C. al partitore di Monte Castellone, ubicato all'estremità nord-orientale del territorio del Comune di S. Vito Romano, presso il confine con il territorio del Comune di Bellegra. Il tracciato previsto, dopo un breve tratto nel Comune di S. Vito Romano, devia verso Ovest nel Comune di Pisoniano. La condotta di progetto quindi prosegue in direzione sud, passando nuovamente in Comune di S. Vito Romano, e successivamente nel territorio del Comune di Capranica Prenestina dove si ricollega all'esistente N.A.S.C. DN 700 in prossimità della località Vadarna. Qui è previsto un partitore da cui si dirama il secondo tratto di progetto DN 600, il cui tracciato, rientrando nel Comune di S. Vito Romano, passa successivamente in Comune di Genazzano fino ad allacciarsi, in località La Valle, al tratto iniziale della condotta "DN 600/300 da Genazzano a Cave", posata di recente.

Nel tratto di valle la condotta in questione, parte da Via Madonna del Campo (ex SS 155 di Fiuggi) in comune di Cave, collegandosi al tratto finale del DN 600 della condotta Genazzano-Cave, completata di recente, superato il cimitero comunale. Il tracciato della condotta di progetto attraversa da nord-est a sud-ovest il territorio del comune di Cave, per quindi entrare nel territorio del comune di Valmontone e terminare al partitore di Colle S. Angelo presso il confine con il comune di Labico. La condotta di progetto attraversa numerose valli incise con la presenza di fossi; in questa alternativa è previsto l'attraversamento di tali fossi sempre in subalveo.

AP 2 - ALTERNATIVA PROGETTUALE 2

L'alternativa di tracciato n. 2 della condotta di progetto ha una lunghezza complessiva di circa 9,3 km ed interessa prevalentemente l'esistente viabilità provinciale. La partenza della condotta di progetto è prevista dal partitore in pressione di M.te Castellone, all'interno di un manufatto adiacente a quello esistente, con un DN 800 in acciaio. La tubazione all'uscita del manufatto scende lungo l'acclivio versante ad ovest, fino a raggiungere, dopo ca. 0,5 km, la SP 62a Bellegra - S. Vito Romano e percorrerla fino a S. Vito per poi deviare a sud sulla SP 33a. All'altezza del campo sportivo comunale di S. Vito, la condotta di progetto abbandona la SP 33a e risale il versante a destra in direzione della Circonvallazione Vitellia, riducendosi il diametro da DN 800 a DN 600 alla progressiva ca. 3 km. Percorsa la Circonvallazione Vitellia, la condotta di progetto DN 600 devia a sud sulla SP 33a S. Vito Romano-Genazzano, che percorre in direzione Genazzano per ca. 2,7 km; quindi devia in campagna scendendo sulla sottostante strada comunale asfaltata Via dei Cavoni, che percorre per ca. 0,65 km in direzione sud, prima di deviare nuovamente in campagna e scendere nel fondovalle del Torrente Rio, lungo un pendio molto acclive (pendenza media dell'ordine del 40% per ca. 0,3 km). Alla base dell'anzidetto versante la condotta DN 600 di progetto si immette su Via di Capranica, strada con pavimentazione ecologica, per andare a collegarsi, dopo ca. 0,7 km percorsi in direzione sud, al tratto iniziale DN 500 della condotta Genazzano-Cave, che è stata recentemente completata.

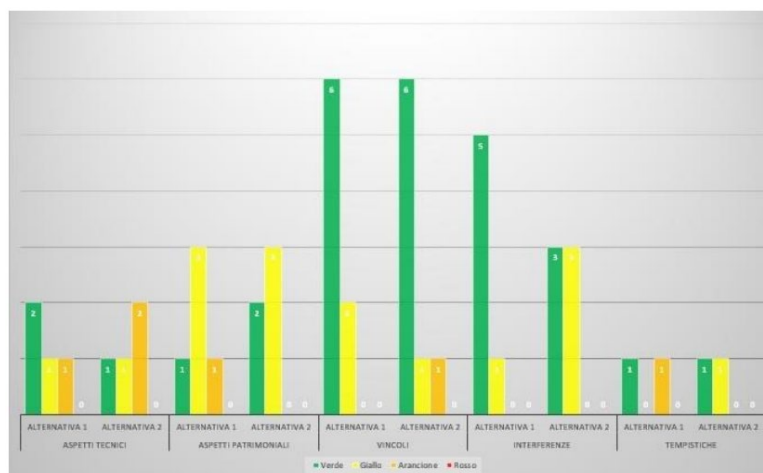
Nel tratto di valle la condotta di progetto prevede lo stesso tracciato dell'alternativa AP1, ma in questa alternativa è previsto l'attraversamento aereo dei fossi tramite ponti tubo.

La **metodologia adottata** a supporto del processo decisionale per la definizione delle alternative progettuali è passata attraverso l'analisi degli aspetti:

1. tecnici realizzativi, tenendo conto dell'insieme dei vincoli da rispettare (prevenzione dell'impatto ambientale, riduzione dei fattori di rischio, qualità e affidabilità, economicità di costruzione, economicità di gestione e manutenzione)
2. patrimoniali (minimizzazione dei costi da indennizzi per occupazione ed espropri evitando aree con coltivazioni altamente redditizie ovvero aree che implicino la variante urbanistica e privilegiando tracciati facilmente accessibili per la manutenzione futura e il posizionamento delle condotte al di sotto di infrastrutture stradali);
3. ambientali, geologici e vincolistici/autorizzativi (salvaguardia delle caratteristiche urbanistiche, paesaggistiche e di eventuali presenze archeologiche, oltre che delle destinazioni d'uso e delle prescrizioni sulle distanze da essenze arboree di pregio);
4. relativi alle interferenze e ai tempi di realizzazione;
5. e, infine, dall'analisi multicriterio relativa a tutti i predetti criteri e requisiti, al fine di individuare la soluzione ottimale di progetto per la collettività.

Per quanto riguarda i risultati dell'analisi multicriterio relativa ai requisiti/criteri considerati dal punto di vista ambientale, gli aspetti considerati dal Proponente sono l'interferenza con i beni paesaggistici e con zone ad elevata sensibilità archeologica, la compatibilità con aree a rischio idraulico, frana, sismico, l'impatto sulla circolazione sotterranea, le problematiche di carattere litotecnico, geomeccanico e geologico-strutturale e, infine, l'interferenza con sottosuolo e gestione materiale da scavo.

A valle delle analisi effettuate sugli aspetti sopra elencati, il Proponente riporta il seguente grafico riepilogativo dell'analisi multicriterio:



Per il dettaglio, si rimanda alla Parte 3 del SIA.

L'alternativa AP1 risulta per il Proponente la più soddisfacente e pertanto è stata sviluppata detta soluzione nell'attuale PFTE, oggetto della presente valutazione.

In fase di richiesta di integrazioni, è stato chiesto al Proponente di indicare gli elementi alla base della scelta di individuare, come possibili opzioni per il "tratto C", alternative esclusivamente riferite alle modalità di attraversamento di fossi/corsi d'acqua (in subalveo o con attraversamenti aerei), chiarendo gli eventuali fattori territoriali o motivi tecnici che hanno precluso l'individuazione di ulteriori alternative per tale tratto.

Il Proponente ha risposto che per tale tratto non è possibile elaborare un'alternativa di tracciato in quanto il punto finale di collegamento alla condotta esistente è fisso ed un contorno significativo dell'area di intervento è caratterizzato da un'estrema omogeneità degli aspetti ambientali, geologico-tecnici, idrogeologici e vincolistici. Il tracciato individuato, pertanto, deriva in primo luogo da una ottimizzazione degli aspetti

idraulici e funzionali; allo stesso tempo nella sua definizione si è tenuto conto della tematica relativa alla vulnerabilità geomorfologica delle aree vallive così come definita dal PAI, evitando le aree a rischio frana.

La Commissione ritiene condivisibili le motivazioni che hanno portato alla scelta dell'alternativa AP1.

DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento si inquadra nei territori a Sud Est dell'ATO2 Lazio Centrale Roma e prevede la realizzazione di una nuova condotta DN 1000/600 che dall'arrivo della condotta DN 800 dell'Acquedotto N.A.S.C. al partitore Monte Castellone (posto nel Comune di S. Vito Romano) raggiunga il partitore Colle S. Angelo (posto in Comune di Valmontone).

L'intervento si colloca nei Comuni di S. Vito Romano, Pisoniano, Capranica Prenestina e Genazzano, in Provincia di Roma per il tratto iniziale e nei Comuni di Cave e Valmontone per il tratto finale.

Il tratto intermedio, del nuovo collegamento in questione, da Genazzano a Cave, è già stato realizzato nell'ambito dell'appalto "Nuova condotta DN 600/300 in variante da Genazzano a Cave".

Nello specifico, il progetto riguarda la realizzazione dei seguenti due tronchi di completamento:

- il tratto iniziale, dal partitore Monte Castellone del N.A.S.C. (Nuovo Acquedotto Simbrivio Castelli) all'allaccio alla partenza dell'esistente condotta DN 600;
- il tratto finale, dalla derivazione dall'anzidetta condotta DN 600 lungo la SP Prenestina presso Cave, al partitore di Colle S. Angelo in Comune di Valmontone.

La lunghezza complessiva dei due tronchi è pari a circa. 16,5 km.

Con la realizzazione dell'intervento di progetto, sarà possibile alimentare i territori dei comuni di Cave e di Genazzano dal N.A.S.C., abbandonando la vecchia tratta Olevano – Genazzano – Cave del V.A.S., (Vecchio Acquedotto Simbrivio) soggetta a frequenti disservizi.

L'opera proposta si estende, in particolare nel tratto di monte (Tratta A), in aree caratterizzate da un basso fattore di antropizzazione. Il tratto di valle (Tratta C) interessa i comuni di Cave e Valmontone (v. Figura 1).

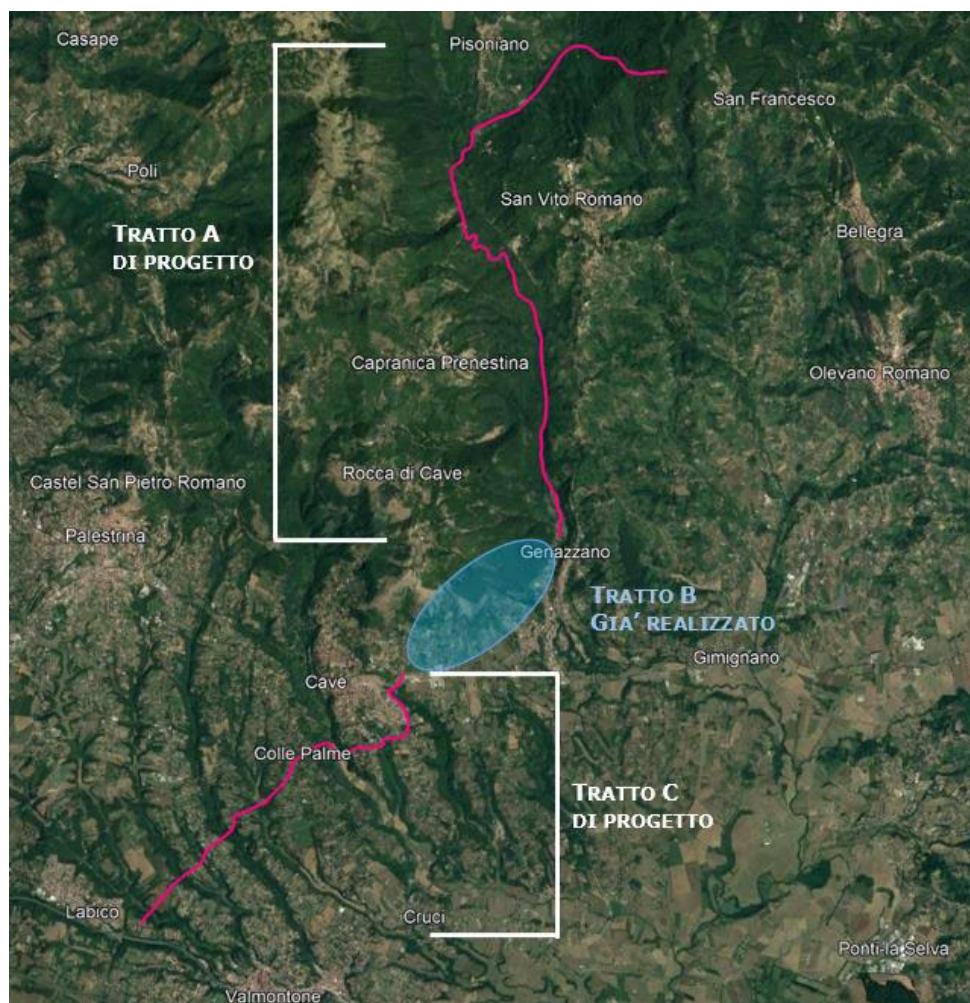


Figura 1 – Inquadramento territoriale dell'opera di progetto

CANTIERIZZAZIONE

Le opere di nuova realizzazione previste nel presente intervento sono riassunte nella Tabella 1. Ogni manufatto avrà un pozzetto per l'alloggiamento del pannello di controllo delle apparecchiature.

Tabella 1 – Manufatti di nuova realizzazione

ID	Descrizione
T1-1	Manufatto di partenza da Monte Castellone
T1-1.1	Manufatto di misura della portata e TLC
T1 - 2	Partitore di progetto località Vadarna
T1 -3	Manufatto di collegamento alla condotta Genazzano – Cave- A
T1 -4	Manufatto Pisoniano
T2 -1	Manufatto di collegamento alla condotta Genazzano – Cave- B
T2 -2	Manufatto di collegamento alla nuova condotta DN500 "I Colli – Colle Illirio"
T2 -3	Manufatto di collegamento al partitore Colle S. Angelo
T2 -4	Manufatto Colle Ventrano

Il progetto è suddiviso in due tronchi, separati dalla condotta DN 600/300 già realizzata (v. Figura 1):

1. un tratto di monte che si sviluppa dal partitore Monte Castellone fino all'allaccio con la anzidetta condotta esistente "Genazzano – Cave" in comune di Genazzano;
2. un tratto di valle che si sviluppa dall'allaccio con la anzidetta condotta esistente "Genazzano – Cave" in Comune di Cave fino al partitore di Colle S. Angelo (in comune di Valmontone).

La lunghezza complessiva dei due tronchi è pari a circa 18 km.

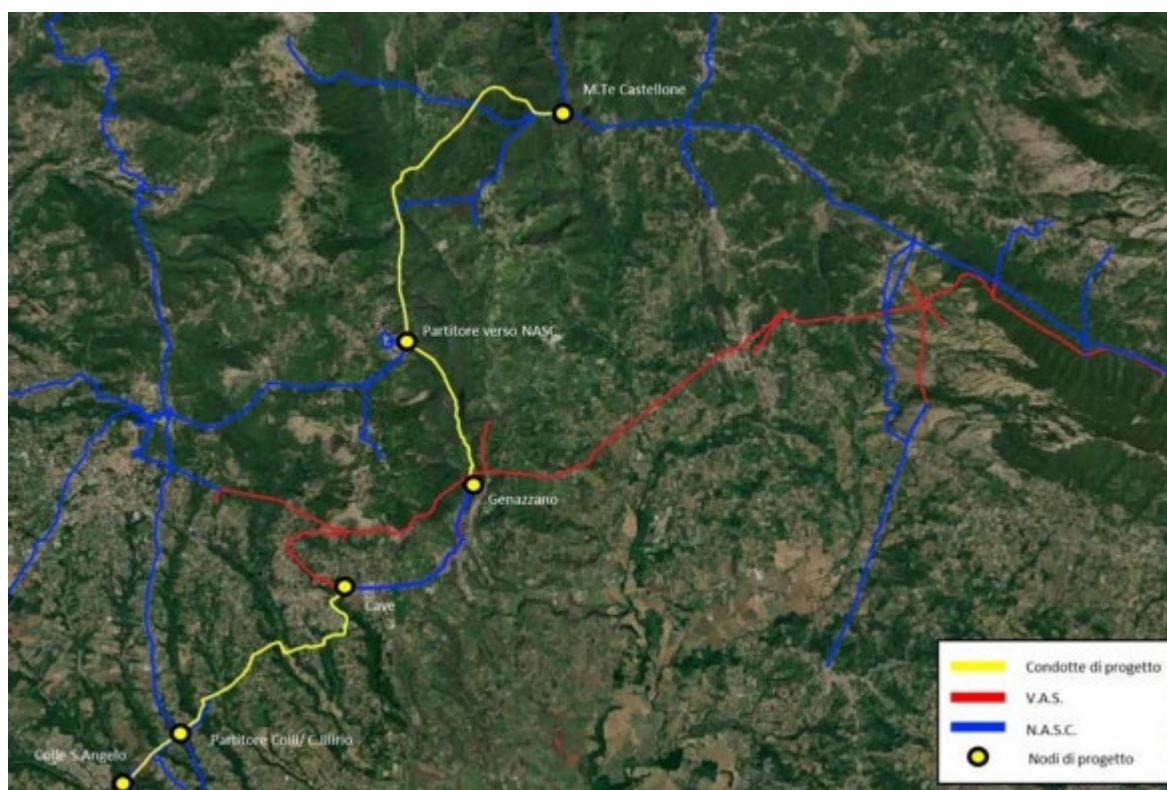


Figura 2 – Indicazione delle condotte di progetto e delle condotte esistenti

Parte delle opere di progetto saranno eseguite con scavi a cielo aperto mediante l'esclusivo ricorso a mezzi meccanici, senza l'impegno di altre metodologie di scavo che prevedono l'uso di additivi o sostanze chimiche. Gli scavi all'aperto saranno eseguiti con le seguenti metodologie:

- scavi di sbancamento eseguiti con mezzi meccanici (escavatori con benna e/o martellone, pale meccaniche e autocarri);
- scavi di fondazione a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici (escavatori con benna e/o martellone, pale meccaniche e autocarri);
- scavi di fondazione con micropali eseguiti con mezzi meccanici (trivelle di perforazione, escavatori con benna e/o martello, pala meccanica, autocarri, autobetoniera e pompa spritz).

In presenza di profili particolarmente acclivi e in zona difficilmente raggiungibili è possibile operare con escavatori ad appoggi articolati, chiamati "escavatori ragno" e le piattaforme ragno chiamate anche "ragni cingolati".

Il cantiere mobile previsto per le attività di scavo in tradizionale prevede l'impiego dei seguenti macchinari:

- autocarri;
- escavatori;

- escavatori con martellone;
- escavatori ad appoggi articolati;
- pale meccaniche;
- pompe per acqua.

Nella Tabella 2 è riportato l'elenco dei diversi cantieri, mentre nella figura 3 è riportata la mappa delle aree di cantiere base.

Tabella 2 – Estensione dei cantieri in progetto

Cantiere		Area [m]	Estensione del tratto di pertinenza [km]	Condotte	Manufatti
Tronco 1	Cantiere Base T1-CA1	8.109	3,59 km	DN 1000	1) Manufatto di partenza da Montecastellone; 2) Manufatto di misura della portata e TLC; 3) Manufatto Pisoniano.
	Cantiere Temporaneo T1-CA1.1	730			
	Cantiere Temporaneo T1-CA2.1	1.605	7,59 km	DN 1000/600	4) Partitore località Vadarna; 5) Manufatto di collegamento condotta Genazzano Cave A
	Cantiere Temporaneo T1-CA2.2	1.667			
	Cantiere Base T1-CA2	11.236			
Tronco 2	Cantiere Temporaneo T2-CA1	1.280	7,03 km	DN 600	6) Manufatto di collegamento condotta Genazzano Cave B; 7) Manufatto di collegamento alla condotta Colli Colli Illirio; 8) Manufatti Colle Ventrano 9) Collegamento al partitore colle Sant'Angelo.
	Cantiere Base T2-CA2	7.267			
	Cantiere Temporaneo T2-CA2.1	765			
	Cantiere Temporaneo T2-CA2.2	1.577			
	Cantiere Temporaneo T2-CA2.3	620			
	Cantiere Temporaneo T2-CA2.4	1.513			
	Cantiere Temporaneo T2-CA2.5	2.800			
	Cantiere Temporaneo T2-CA2.6	1.070			

Nel progetto, il Proponente ha individuato 3 aree destinate a cantiere base:

- **T1-CA1**: rappresenta il cantiere base posto nel tratto di monte del tronco 1 (v. Figura 3), su tale area si realizzerà un cantiere necessario per la posa in opera delle tubazioni DN 1000 in acciaio con scavo a cielo aperto il tratto del Tronco 1 che va dal manufatto di Montecastellone fino a raggiungere l'area di cantiere temporaneo T1-CA1.1;
- **T1-CA2**: rappresenta il cantiere base posto nel tratto di valle del tronco 1 (v. Figura 3), su tale area si realizzerà un cantiere necessario per la posa in opera delle tubazioni DN 1000/600 in acciaio con scavo a cielo aperto per il tratto del Tronco 1 che va dal cantiere temporaneo T1-CA1.1 fino al manufatto di collegamento alla condotta Genazzano-Cave;
- **T2-CA2**: rappresenta il cantiere base posto nel tronco 2 (v. Figura 3), su tale area si realizzerà un cantiere necessario per la posa in opera delle tubazioni DN 600 in acciaio con scavo a cielo aperto per il tratto del Tronco 2 che va dal cantiere temporaneo T2-CA1 fino al cantiere temporaneo T2-CA2.6 posto all'estremità a valle del tronco in oggetto.



Figura 3 –Inquadratura territoriale delle aree di cantiere.

La fase di cantierizzazione e la realizzazione delle opere genera delle azioni invasive su quasi tutte le componenti ambientali. Il Proponente ha riportato nella Tabella 3, una lista delle principali potenziali invasività indotte dalla fase di cantierizzazione.

Tabella 3 – Potenzialità invasività sulle componenti ambientali

Componenti ambientali	Potenziali invasività
Atmosfera	Alterazioni delle condizioni di qualità dell'aria Emissioni di particolato in atmosfera Produzione di ossidi di azoto dovuti al traffico veicolare indotto dalle lavorazioni
Rumore e vibrazioni	Disturbo derivante dalla movimentazione dei mezzi e da lavorazioni

Acque superficiali	Modifica del regime idrico Alterazione della qualità delle acque
Suolo e sottosuolo	Modifica assetto morfologico Alterazione qualità delle acque sotterranee
Flora, fauna ed ecosistemi	Riduzione o perdita di popolazioni di specie vegetali di interesse conservazionistico Alterazione o perdita di comunità vegetali Alterazione della qualità dell'aria Diminuzione della capacità di accoglienza dell'habitat Maggiore mortalità delle specie Minore libertà di movimento della fauna Modifica/variazione degli ecosistemi
Paesaggio	Alterazione del contesto paesaggistico/visuale Danno a elementi di interesse storico-testimoniale Interferenza con vincoli esistenti Alterazioni o danni a contesti consolidati di pregio
Traffico	Traffico Interferenze con il traffico veicolare
Sistema sanitario - salute	Aumento inquinanti gassosi emessi dal traffico veicolare Aumento produzione di polvere e rumore
Rifiuti	Aumento dei rifiuti ed alterazione delle componenti ambientali

GESTIONE DELLE MATERIE

La gestione dei materiali è stata trattata nella relazione riferita alla cantierizzazione e nel documento A246-PDS-R-014-1. I principali materiali necessari per la realizzazione dell'opera sono: calcestruzzo, inerti, tubazioni in acciaio e materiali ferrosi. I suddetti materiali saranno stoccati in aree dedicate poste all'interno dei cantieri e in parte approvvigionati just in time.

I materiali derivanti dagli scavi per l'alloggiamento delle condotte e per la realizzazione dei manufatti saranno gestiti in parte come rifiuti e destinati a siti esterni e in parte riutilizzati internamente all'opera come indicato nella tabella seguente.

Tabella 4 – Bilancio dei materiali di scavo.

Modalità di scavo	Volume scavo in banco [m³]	Volume riutilizzato nell'opera [m³]	Volume gestito come rifiuti [m³]
Scavo a cielo aperto	88.231,18	14.324,39	73.906,79

A fronte di una produzione stimata dal Proponente pari a circa 175.000 t, 25.500 t verranno riutilizzate in sito, per il quantitativo residuo pari a circa 146.500 t il Proponente prevede il conferimento presso discariche autorizzate per lo smaltimento di rifiuti inerti. In particolare, il Proponente prevede diverse modalità di gestione del materiale escavato in funzione della natura geologica del substrato:

- per il Tratto di Monte (T1), dal partitore “M.te Castellone” al partitore “Vadarna”, il materiale escavato in corrispondenza dei manufatti, delle aree di cantiere e della posa della condotta sui tratti in campagna verrà riutilizzato in sito per la chiusura degli scavi. Le opere di progetto facenti parte di questo tratto interessano litologie ascrivibili all'Unità Arenaceo-Pelitica, Unità Argilloso-Marnosa, Calcari a Briozoi, depositi di versante e depositi alluvionali;
- per il Tratto di Monte (T1), dal partitore “Vadarna” al collegamento con la condotta DN600 Genazzano-Cave, il materiale escavato verrà gestito come rifiuto in quanto le opere si trovano in corrispondenza di litologie piroclastiche e depositi alluvionali con alto contenuto di minerali vulcanici;

- per il Tratto di Valle (T2), da Cave al partitore “Colle S. Angelo”, tutto il materiale escavato verrà gestito come rifiuto in quanto le opere di progetto, facenti parte di questo tratto, interessano depositi piroclastici appartenenti al Distretto Vulcanico dei Colli Albani.

La scelta di gestire una parte del materiale da scavo come rifiuto è motivata dal Proponente sulla base della tipologia dei terreni affioranti, costituiti da formazioni piroclastiche aventi per loro natura un alto contenuto di metalli pesanti (quali Arsenico, Berillo, Cobalto, Piombo, Tallio e Vanadio), tale da superare sistematicamente le CSC del suolo e sottosuolo previste dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006), condizione che non ne consentirebbe il riutilizzo in sito.

Per quanto riguarda invece le terre derivante dagli scavi nel “Tratto 1 di monte dal partitore M.te Castellone al partitore Vadarna” (tratto realizzato con scavo a cielo aperto) il Proponente ha presentato un piano preliminare di riutilizzo in sito secondo l’art. 24 del DPR 120/2017 in cui stima un quantitativo di terre da riutilizzare per la chiusura degli scavi pari a circa 14.324,39 m³ a fronte di un volume scavato di circa 25.802,18 m³ con un esubero, che verrà gestito come rifiuto, stimato pari a 11.477,79 m³.

Le ulteriori tipologie di rifiuti prodotti dalle lavorazioni comprendono anche: cemento, conglomerato bituminoso, metalli e imballaggi, come indicato nella tabella seguente.

Tabella 5 – Stima dei rifiuti prodotti.

Tipologia di rifiuto	Attività di provenienza	Destinazione rifiuto	Quantità (t)
Imballaggi in plastica	costruzione	Riutilizzo/discardica	<1
Imballaggi in legno	costruzione	Riutilizzo/recupero/discardica	<5
Ferro e acciaio	costruzione e demolizione	Riutilizzo/riciclaggio	<10
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	costruzione	Discarica	<1
Conglomerato bituminoso	demolizione	Riutilizzo/riciclaggio	1.500
Cemento	costruzione e demolizione	Riciclaggio/recupero/discardica	25
Rifiuti misti dell’attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	demolizione	Recupero/discardica	<5
Terre e rocce diverse da quelle di cui alle voci 170503	operazioni di scavo	Discarica	146.500
Rifiuti biodegradabili	demolizione	Riciclaggio/recupero	5.000

Analizzati i dati forniti dal Proponente, la Commissione ritiene congrua la modalità di gestione dei materiali indicata. Per quanto riguarda le terre derivanti dagli scavi che il Proponente intende smaltire in discarica si rimanda alla Condizione Ambientale n. 3 con cui si richiede di effettuare una verifica in merito alla possibile destinazione ad operazioni di recupero.

Si rileva inoltre che il quantitativo di materiali qualificati come rifiuti e destinati a siti esterni rispetto all’opera produce un impatto sulla componente “aria e clima”, per effetto delle fasi di movimentazione e trasporto, di entità superiore rispetto a quello che si avrebbe con il riutilizzo in sito secondo le previsioni del DPR 120/2017 e determina un incremento dei materiali da approvvigionare dall’esterno per la chiusura degli scavi con conseguente incremento del consumo di risorse naturali. Per l’impatto determinato dal surplus di emissioni in atmosfera, espresso in termini di CO_{2eq}, si rimanda al paragrafo “Aria e clima”.

VINCOLI E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Per il progetto in esame, il Proponente ha verificato la compatibilità dell'area di intervento con l'esistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto ed il sistema dei vincoli e delle tutele. Nella tabella seguente sono riportate le interferenze rilevate.

Denominazione vincolo	Interferenze
Beni Paesaggistici	<p><u>D.Lgs. 42/04 parte terza</u> <i>Aree tutelate per legge, D.Lgs. 42/04, art. 142</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Fiumi e corsi d'acqua: <ul style="list-style-type: none"> • c058_0214 - Fosso della Valle o Pisciano; • c058_0315 - Fiume Tolero, Sacco e Torrente di Capranica; • c058_0297 - Fosso di Savo; • c058_0300 - Fosso di Ninfa; • c058_0302 - Fosso del Pantano e di Cave; – Monumento Naturale <ul style="list-style-type: none"> • fl60 Castagneto Prenestino – Aree boscate <p><i>Patrimonio identitario regionale, art. 134 co. 1 lett. c)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto <ul style="list-style-type: none"> • tl_0090: Via Trebana; • tl_0058; • tl_0318. – Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (tp_058_1105)
Beni Culturali	<p><u>D.Lgs. 42/04 parte seconda</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – viabilità antica e fascia di rispetto (va_1112, va_1113, va_1114, va_0593, va_0980) – Parchi archeologici e culturali (art. 31ter L.R. 24/1998)(pac_0588, pac_0809, pac_0714)
Vincolo Idrogeologico	<p><i>RD. 3267/1923</i></p> <p>Dalla sovrapposizione della condotta di progetto con la cartografia disponibile, è emerso che il tracciato attraversa aree sottoposte a vincolo idrogeologico come si evince dalla tavola "Carta del Vincolo idrogeologico" (cod. A246-SIA-D-011-1) allegata al SIA.</p>
Aree Naturali Protette	<p><i>L. 394/91</i></p> <p>I siti più prossimi sono EUAP0556 Villa Clementi e Fonte di Santo Stefano (distanza 0,5 km), EUAP1087 La Selva (distanza 0,9 km) e EUAP1031 Valle delle Cannuccete (distanza 4,4 km)</p>
Aree della Rete Natura 2000	<p><i>Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"</i></p> <p>I siti più prossimi sono la ZSC IT6030035 Monte Guadagnolo (distanza 2,1 km) e la ZSC IT6030034 Valle delle Cannuccete (distanza 3 km)</p>

Il Proponente ha considerato, altresì, i seguenti beni, pur non interferiti dal tracciato ma presenti nell'area vasta, per una più completa disamina dei caratteri paesaggistici del territorio attraversato dal progetto:

Beni paesaggistici

- cd058_069 –Capranica Prenestina, frazione di Guadagnolo e zona Mentorella ad una distanza di 1,2 km
- cd058_070 - Capranica Prenestina: circonvallazione e terreni circostanti, distanza 1,2 km
- ab058_144 (ex cd058_084) –Cave: Villa Clementi, distanza 0,5 km

Beni culturali:

SPM_0097 “Chiesa e convento di S.Pio” ad una distanza di 121 m dal tracciato in progetto.

Il Proponente ha inoltre verificato la conformità del progetto con i seguenti strumenti di pianificazione:

- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)
- Piano di Risanamento della Qualità dell’Aria (PRQA)
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico –Rischio Frane – bacini Liri-Garigliano e Volturno
- Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale (P.G.R.A. D.A.M.)
- Piano di Tutela delle Acque (PTAR)
- Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)
- Piano Regolatore Generale del Comune di Pisoniano (PRG)
- Piano Regolatore Generale del Comune di San Vito Romano (PRG)
- Piano Regolatore Generale del Comune di Capranica Prenestina (PRG)
- Piano Regolatore Generale del Comune di Genazzano (PRG)
- Piano Regolatore Urbanistico Comunale Generale del Comune di Cave (PUGC)
- Piano Regolatore Generale del Comune di Valmontone (PRG).

ANALISI E VALUTAZIONE AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) riporta le Azioni di progetto individuate dal Proponente attraverso le quali può essere sintetizzata l’opera in esame e la conseguente matrice generale di causalità, ossia il quadro complessivo dei nessi di causalità ed i potenziali effetti ambientali indagati.

Per le seguenti componenti ambientali:

- suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare;
- acque superficiali e sotterranee;
- aria e clima;
- rumore;
- vibrazioni;
- biodiversità;
- popolazione e salute umana;
- paesaggio;
- patrimonio culturale e beni materiali;

il Proponente ha individuato i probabili effetti, definendo le interferenze potenziali fra opera e fattori e valutando la significatività degli effetti in base alla sensibilità e fragilità dell’ambiente.

IMPATTI CUMULATIVI

Relativamente ai possibili impatti cumulativi, sono stati individuati i progetti relativi all’area di studio, desumendoli dal portale del Ministero dell’Ambiente e da quello della Regione Lazio. Per i

progetti di livello nazionale, il Proponente afferma che non sono noti programmi di realizzazione e quindi non sono valutabili nel dettaglio, in questa fase, gli impatti cumulativi nell'area di progetto; Il Proponente afferma anche che qualora tali informazioni si rendano disponibili durante l'iter di autorizzazione del presente progetto, tali impatti saranno adeguatamente valutati, nel caso ci siano sovrapposizioni tra i diversi progetti che insistono nelle stesse aree. A livello regionale, nell'area di interesse del presente progetto insistono i seguenti interventi in procedura di VIA/verifica assoggettabilità a VIA:

Comune	Progetto	Tipologia	Proponente	Distanza
Genazzano	Realizzazione impianto FV della potenza di 36 MWp in loc. "Colle Traccia", "Colle Salomone" e "Colle dei Pazzi"	VIA	OTTOBIANO S.R.L	3,5 Km
Palestrina	Realizzazione impianto di trattamento recupero materiali plastici e terre da spazzamento stradale, caditoie stradali, sabbie dei depuratori e terre da scavo e discarica per lo smaltimento di rifiuti inerti e materiali inerti prodotti dal ciclo del recupero e trattamento in loc. Monte Castellaccio	VIA	AKER SRL	>5Km
Palestrina	Realizzazione di un complesso ricettivo e di servizi in loc. Olmata	VERIFICA Determinazione n. G04327 del 05/04/2017 - Escluso dalla procedura di V.I.A. con prescrizioni	PARCO DELLE MUSE SPA	-
Artena	Adeguamento dell'impianto di depurazione Valle Pisciana in loc. Valle Pisciana	VERIFICA	ACEA ATO 2 SPA	>5Km
Artena	Coltivazione e recupero ambientale cava di calcare denominata Simba in loc. Colle della Precicchia	VIA Determinazione G16413 del 29/11/2019 Favorevole con Prescrizioni - Determinazione P.A.U.R. G17134 del 10/12/2019 -	CALBIT SRL	>5Km
Artena	Coltivazione e recupero ambientale cava di calcare denominata Precicchia in loc. Colle della Precicchia	VIA Determinazione G16412 del 29/11/2019 Favorevole con Prescrizioni - Determinazione P.A.U.R. G17136 del 10/12/2019 -	CALBIT SRL	
Artena	Modifica sostanziale di autorizzazione di un'attività esistente di stoccaggio e	Verifica	ECO 2000 S.A.S	>5Km

	recupero rifiuti inerti non pericolosi			
Artena	Ampliamento dello stabilimento di produzione di intonaci Fassa in V. della Pescara snc	VIA	FASSA SRL	>5Km

Gli eventuali impatti in fase di costruzione, nell'eventualità che i tempi di realizzazione coincidano con quelli dell'opera in esame, sono ascrivibili ad emissioni di inquinanti gassosi generati da mezzi e macchinari e/o emissioni sonore generate da mezzi e macchinari.

Non sono previsti impatti in fase di esercizio.

La Commissione ritiene che nella fase progettuale successiva debba essere approfondita l'analisi degli impatti cumulativi, che potrà avvalersi di nuove informazioni sulle tempistiche realizzative dei progetti individuati.

SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Suolo

L'analisi delle caratteristiche pedologiche dei luoghi in esame è stata compiuta dalla lettura della Carta dei Suoli della Regione Lazio (agg. dati 2019) in scala 1:250.000 (Cfr. Figura 2-50), scaricabile dal Geoportale Open Data Lazio, in cui si evince che i suoli che caratterizzano l'area di studio sono classificati in diversi sistemi di suolo. Il tratto A del nuovo acquedotto che va dal Partitore Monte Castellone, al partitore Genazzano, incontra, nella parte iniziale, suoli appartenenti al sistema *H3: Rilievi montuosi pelitico arenacei*. Scendendo verso Genazzano i suoli appartengono al sistema *H4: Rilievi montuosi calcareo-marnosi e calcarei prevalentemente posti al di sotto dei 1000 m di quota*. Nel tratto terminale, verso il partitore Genazzano, i suoli appartengono al sistema *H6: Rilievi montuosi calcarei posti prevalentemente oltre i 1000 m di quota*. Infine, nel tratto C dal Partitore Cave fino a Colle Sant'Angelo si passa al sistema di suolo *C7: Area del "plateau" vulcanico inciso afferente all'apparato dei Colli albani*.

Uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Il tratto A si trova inserito all'interno di un contesto prevalentemente naturale alternato ad aree agricole con la presenza di tessuto urbano. Nello specifico, circa l'80% del suolo è rappresentato da territori naturali (di cui il 39% boschi a prevalenza di querce caducifoglie e il 29% castagneti, il resto cespuglieti, leccio, sughera, boschi misti, etc), il 18% da superfici agricole e il 2% da superfici antropiche, limitate al tessuto residenziale continuo e discontinuo. Le superfici agricole sono rappresentate per la gran parte (74%) da colture permanenti, che comprendono i frutteti, gli oliveti i vigneti e le colture da produzione di legno.

Il tratto C si inserisce in un contesto maggiormente antropizzato, sia come contesto urbano sia come contesto agricolo, andando però ad intersecare aree naturali in corrispondenza dei fossi. Le superfici agricole risultano le più diffuse con il 59%, a seguire le superfici naturali con un 28% e infine le superfici artificiali, maggiormente sviluppate rispetto al tratto A, ma sempre rappresentate prevalentemente da tessuto residenziale continuo e discontinuo. Per le superfici agricole, il 53% dell'area in questione è coperto da seminativi in aree non irrigue, mentre il 19% da sistemi colturali e particellari complessi. Le colture permanenti (frutteti, vigneti, oliveti e arboricoltura da legno) rappresentano il 15% in quest'area. Tra le superfici naturali la più diffusa risulta essere quella dei castagneti (81%). La restante superficie è occupata prevalentemente da boschi a prevalenza di querce caducifoglie (es. cerro, roverella, farnetto, rovere e farnia) che rappresentano circa il 12%,

e da cespuglieti a dominanza di prugnolo, rovi, ginestre e/o felce aquilina per un 4%. Le altre categorie quali i boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (es. acero, frassino, carpino nero e orniello), i boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (Robinia, ailanto ed eucalipto) e i boschi a prevalenza di leccio e/o sughera hanno una ridottissima copertura (circa l'1% ciascuno).

Nel SIA, parte 2, vengono riportati i prodotti agroalimentari di qualità.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Gli impatti potenziali temporanei durante la fase di cantiere possono essere così sintetizzati:

- *sottrazione/Occupazione temporanea di suolo agricolo.* In corrispondenza delle aree occupate dai cantieri e di quelle in cui è prevista la posa delle condotte, si verifica la sottrazione temporanea di alcune porzioni di aree agricole. Per quanto riguarda il tratto A, ricadente in un territorio a carattere prevalentemente naturale, la sottrazione di aree agricole è di estensione ridotta e circoscritta a soli due punti. A circa 3,5 km dal manufatto partitore Monte Castellone si trovano degli appezzamenti di oliveti in corrispondenza dei quali era stata prevista un'area di cantiere temporanea e le aree di lavoro finalizzate allo scavo per la posa della condotta. Nell'ambito della progettazione, nell'individuazione delle aree di cantiere, il Proponente ha scelto di limitare la sottrazione di vegetazione legnosa (oliveti, circa 730 mq) eliminando l'area di cantiere T1-CA.1.1 che era stata inizialmente indicata come area di stoccaggio. L'altra area che è classificata come seminativi non irrigui, presso Genazzano, verrà occupata temporaneamente dal cantiere base 2. Il tratto C presenta una matrice maggiormente agricola e urbana ad eccezione delle aree in corrispondenza dei fossi. In corrispondenza del Fosso di Cave viene localizzato il cantiere base "Cave" (T2-CA2) che occupa una superficie agricola pari a 7.267,00 mq. Lungo il tracciato si trovano 7 cantieri temporanei (T2-CA1, e da T2-CA2.1 a T2-CA2.6), la cui superficie complessiva totale è di 9.625,00 mq (cfr. Figura 3-4). Il totale di suolo agricolo occupato dalle aree di cantiere nel tratto C risulta quindi di circa 16.892,00 mq modificando temporaneamente l'uso agricolo della superficie
- *modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli,* dovuta alle lavorazioni di cantiere e al relativo traffico. In corrispondenza delle aree di cantiere si potrebbe verificare una modifica della qualità dei suoli legata ad una gestione non controllata delle emissioni inquinanti relative agli scarichi dei mezzi o ad accidentali sversamenti di prodotti (oli, carburanti). Gli sversamenti di carburanti e/o di altre sostanze inquinanti rappresentano eventi straordinari e accidentali: il Proponente, tenendo in considerazione la probabilità di accadimento degli eventi e le misure di prevenzione per evitarli, considera di bassa significatività gli impatti legati a tale fattore causale.

Sono previsti i ripristini a fine lavori per riportare le aree allo stato ante operam.

Fase di esercizio:

- *Sottrazione permanente di aree per la produzione agroalimentare.* Lungo il tracciato verranno costruiti nuovi manufatti/partitori con la funzione di collegare gli acquedotti già esistenti con quello di nuova costruzione. Per la maggior parte, tali manufatti saranno completamente interrati; tuttavia, le superfici in corrispondenza delle quali verranno costruiti questi manufatti non saranno più disponibili per la coltivazione, andando così a impattare sul raccolto annuale.

Non sono previste misurazioni per la fase di esercizio in quanto il Proponente ritiene che l'impatto residuo sia da considerare trascurabile.

Alla luce dei dati forniti dal Proponente, si ritiene che le analisi effettuate e sopra descritte siano condivisibili.

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Idrografia I primi 4 km del tratto A (tratto di monte) ricadono nel bacino idrografico del Tevere, in particolare nel sottobacino del fiume Aniene; la parte restante del tracciato ricade nel bacino idrografico del fiume Sacco, in particolare nel sottobacino del Liri-Garigliano.

I tratti di monte e di valle non interferiscono con corpi idrici superficiali tutelati nella pianificazione regionale, il corpo idrico superficiale più vicino è il fiume Sacco che si trova ad una distanza media dal baricentro del tracciato di circa 7 km, si riscontrano invece interferenze con porzioni del reticolo idrografico superficiale in cui è prevista la posa in opera delle condotte di adduzione in subalveo, come illustrato nel paragrafo “cantierizzazione” del presente parere. In particolare, il tratto di monte interferisce con il fosso Pratarelle, il fosso della Valle, il fosso di Capranica e il torrente Rio, mentre il tratto di valle interferisce con il fosso di Cauzza, il fosso di Cave, il fosso Savo e il fosso di Ninfa, come mostrato nella Figura 4.

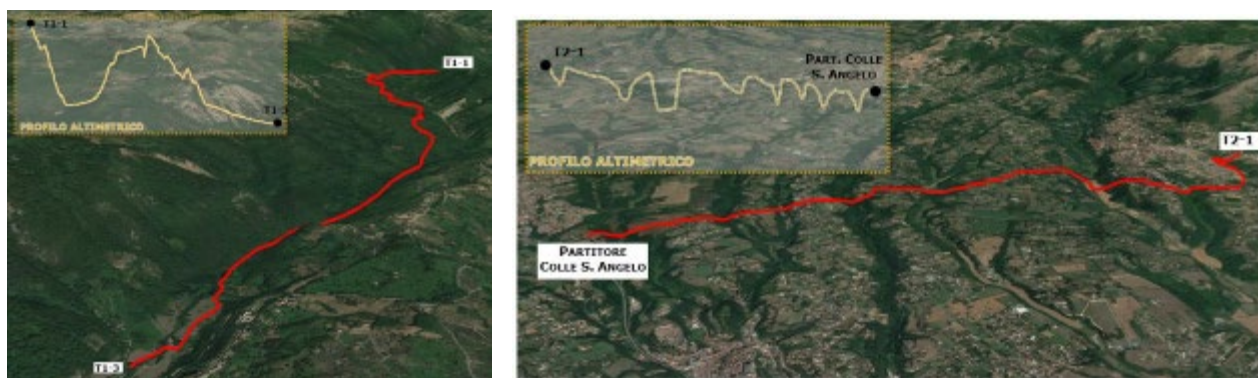


Figura 4 - Vista della valle del fosso di Capranica (a sinistra) e vista del tratto di valle (a destra)

La configurazione tipologica degli attraversamenti in subalveo è indicata in Figura 5, l'ubicazione degli attraversamenti lungo lo sviluppo lineare della condotta e gli interventi di ingegneria naturalistica previsti in relazione all'acclività dei versanti sono indicati in appositi elaborati grafici (tavole A246PDS_D039_0-Attraversamento e A246PDS_D040_0-Attraversamento). Il Proponente evidenzia che per la conformazione geomorfologica delle valli, particolarmente incise e profonde, la posa in opera in subalveo consente di ridurre gli impatti rispetto alla tecnologia in microtunnelling che avrebbe comportato la realizzazione di pozzi di spinta ed arrivo estremamente profondi a causa della morfologia dei luoghi. Inoltre le attività di cantierizzazione necessarie per il microtunnelling avrebbero richiesto l'installazione di cantieri fissi e quindi sarebbero state maggiormente impattanti rispetto alla soluzione di posa tramite scavo a cielo aperto lungo i versanti, che è invece realizzabile tramite cantiere lineare di tipo mobile. Inoltre, il Proponente evidenzia che, nella prospettiva di effettuare interventi in caso di malfunzionamenti, è preferibile evitare profondi microtunnelling che, renderebbero difficoltoso l'intervento.

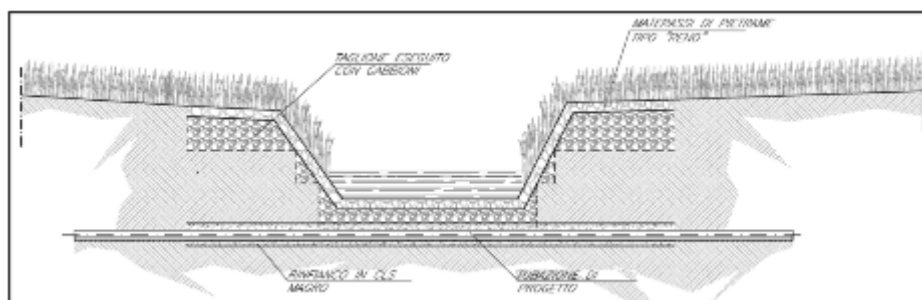


Figura 5 - Sezione tipologica dell'attraversamento in subalveo

Inquadramento idrogeologico. Il tracciato della condotta idrica ricade in corrispondenza dei seguenti complessi idrogeologici (come indicato nelle planimetrie A246_PDS_G007_0 e A246_PDS_G008_0), così articolati:

- 1 - COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI avente potenzialità acquifera da bassa a medio alta in cui si rinvencono alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture eluviali e colluviali (Olocene);
- 7 - COMPLESSO DELLE LAVE, LACCOLITI E CONI DI SCORIE avente potenzialità acquifera medio alta in cui si rinvencono scorie generalmente saldate, lave e laccoliti (Pleistocene).
- 8 - COMPLESSO DELLE POZZOLANE avente potenzialità acquifera media in cui si rinvencono depositi da colata piroclastica, genericamente massivi e caotici, prevalentemente litoidi. Nel complesso sono comprese le ignimbriti e tufi (Pleistocene).
- 9 - COMPLESSO DEI TUFİ STRATIFICATI E DELLE FACIES FREATOMAGMATICHE avente potenzialità acquifera bassa in cui si rinvencono tufi stratificati, tufi terrosi, breccie piroclastiche, pomici, lapilli e blocchi lavici in matrice cineritica (Pleistocene).
- 14 - COMPLESSO DEI FLYSCH MARNOSO-ARENACEI avente potenzialità acquifera medio bassa in cui si rinvencono argille con locali intercalazioni marnose, sabbiose e ghiaiose (Pliocene - Pleistocene), argille con gessi (Miocene);
- 16 - COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI PIATTAFORMA avente potenzialità acquifera medio alta in cui si rinvencono successioni generalmente caotiche di argille e marne con intercalazioni di arenarie e calcari marnosi (Cretacico superiore – Oligocene).
- 17 - COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI BACINO avente potenzialità acquifera medio-bassa con presenza di successioni di marne e calcari marnosi (Eocene – Miocene).

La condotta si sviluppa in un'area in cui insistono tre corpi idrici sotterranei tutelati ai sensi della parte terza del D.lgs 152/2006, sottoposti a monitoraggio nell'ambito della pianificazione regionale in materia di acque, denominati: "Unità terrigena delle valli dei fiumi Sacco, Liri e Garigliano", "Monti Prenestini Ruffi-Cornicolani" e "Unità dei Colli Albani" la cui localizzazione è visibile nella Figura 6.

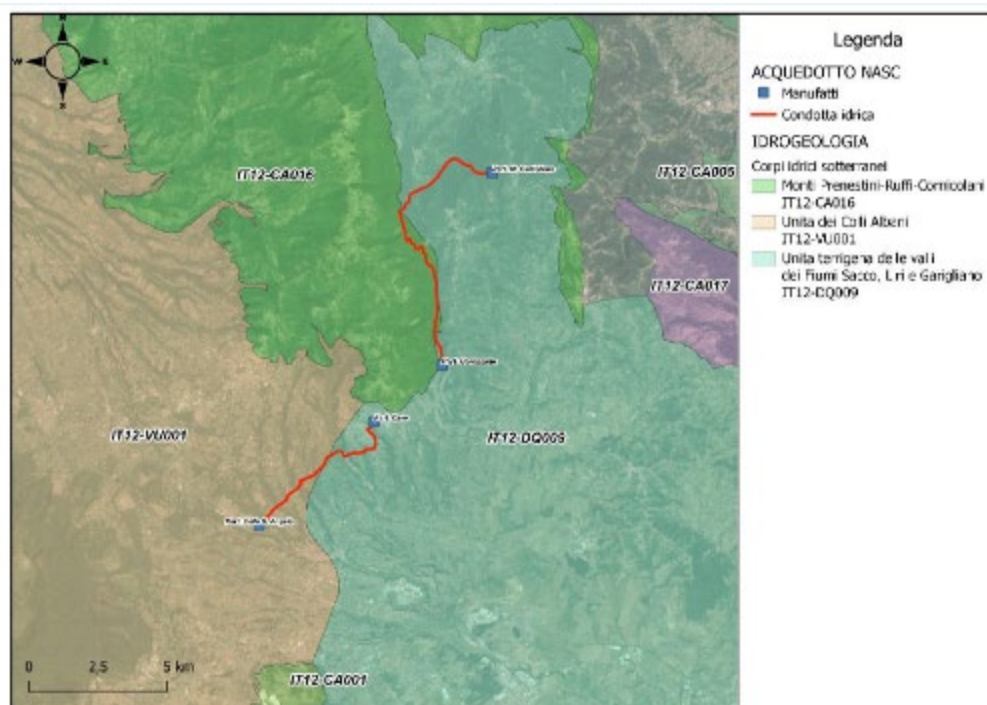


Figura 6 - Corpi idrici sotterranei presenti lungo lo sviluppo dei tratti di monte e di valle

In prossimità del tratto di monte, sono presenti due stazioni di monitoraggio della rete regionale utilizzate per la classificazione dello stato di qualità del corpo idrico sotterraneo "Unità terrigena delle valli dei fiumi

Sacco, Liri e Garigliano”, in cui lo stato chimico, a valle dei monitoraggi del 2019, è risultato “buono”; non si riscontrano ulteriori punti di monitoraggio della rete regionale lungo lo sviluppo dell’opera.

Per quanto riguarda l’andamento della circolazione idrica sotterranea, riferita all’area vasta in cui è localizzato il tracciato, risultano carichi idraulici con valori variabili da un massimo di circa 650 m s.l.m. per l’area di Monte Castellone ed un minimo pari a circa 330-350 m s.l.m. in prossimità del centro abitato del Comune di Genazzano (A246_PDS_R003_1 Relazione geologica). La ricostruzione piezometrica in prossimità delle aree destinate alla posa in opera della condotta è stata effettuata tramite l’installazione di 3 piezometri, nel mese di maggio 2022, profondi 15 m (SM3 PZ nella porzione finale del tratto A in cui è stato riscontrato un livello di falda misurato dal p.c. pari a circa 2,9 m, SM4 PZ nella porzione iniziale del tratto C in cui è stato riscontrato un livello di falda misurato dal p.c. pari a circa 14 m, SM6 PZ nella porzione finale del tratto C risultato privo di acqua). Le letture piezometriche effettuate nel mese di luglio 2022 hanno evidenziato valori degli stessi ordini di grandezza e l’assenza di acqua sia nel piezometro SM4 PZ sia nel piezometro SM6 PZ.

Il Proponente evidenzia che la profondità degli scavi per la posa delle condotte è tale che l’andamento altimetrico non interferisce con la falda profonda, laddove presente, né con le falde superficiali presenti, ad eccezione di alcune porzioni localizzate del tracciato. In particolare, per il tratto A, a partire dal Manufatto Partitore ‘Monte Castellone’ fino all’intersezione con il Fosso di Capranica, la falda superficiale è posta a quote, misurate dal livello del mare, inferiori rispetto alla quota di fondo scavo. Nel successivo tratto il tracciato di progetto interessa per la sua quasi totalità calcareniti in cui non risulta la presenza di circolazioni idriche sotterranee, mentre nella porzione finale del tratto A è presente una falda superficiale posta a quote prossime al piano campagna. Infine in corrispondenza del tratto C, è presente esclusivamente la falda profonda con cui, stante la profondità degli scavi, non si rilevano interferenze.

Considerando quindi la profondità di scavo, mediamente pari a circa 2-3 m di profondità, il Proponente evidenzia che i tratti di progetto interferiscono localmente con la falda superficiale escludendo la sussistenza di interferenze con la falda profonda.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Gli impatti ambientali individuati dal Proponente per la fase di cantiere sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- *alterazione qualitativa delle acque superficiali e sotterranee* causata da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti da mezzi d’opera o da depositi di materiali utilizzati per le lavorazioni (carburante per rifornimento, olii e grassi lubrificanti, malte cementizie e vernici). I reflui sversati potrebbero immettersi direttamente nelle porzioni del reticolo idrografico superficiale contigue ai cantieri (nel suo sviluppo l’opera di progetto interferisce con alcuni fossi) o potrebbero raggiungere la falda superficiale. Per effetto della realizzazione delle fondazioni indirette si potrebbe avere un’alterazione della qualità delle acque della falda superficiale in seguito a fenomeni di dispersione in acqua del cemento e degli additivi impiegati. Nei tratti dei pendii più acclivi sono previste paratie (1 o 2, in funzione della pendenza media) realizzate con micropali Ø300 disposti a interasse 0,40 m, con profondità di 25 m e sviluppo lineare di 6 m a ridosso della condotta. Il Proponente prevede di impiegare precauzioni al fine di evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi.
- *alterazione della regolarità del deflusso superficiale delle acque di ruscellamento*. La presenza di cantieri su aree esposte al dilavamento per effetto delle acque meteoriche, può determinare la locale modifica del deflusso delle acque meteoriche. Inoltre, l’impermeabilizzazione di settori di terreno nelle aree di cantiere può dar luogo a locali incrementi dell’entità dei fenomeni di ruscellamento;
- *possibile riduzione della permeabilità dei terreni* legata alla impermeabilizzazione delle aree di cantiere e al compattamento dovuto al transito dei mezzi d’opera che determinano un costipamento del terreno con conseguente riduzione della quota di infiltrazione delle acque incidenti e riduzione della ricarica delle acque di falda.

Al fine di prevenire e mitigare le tipologie di impatto individuate, il Proponente individua una serie di azioni da porre in essere in fase di cantiere relativamente alla gestione e allo stoccaggio delle sostanze inquinanti, tra

cui la collocazione dei serbatoi di carburante all'interno di vasche di contenimento impermeabili poste in aree impermeabilizzate e sotto tettoie. Il Proponente evidenzia inoltre che sarà garantita la funzionalità degli elementi del reticolo idrografico superficiale interessati dai lavori al fine di non ostacolare o ridurre il deflusso delle acque. Sono inoltre previste specifiche misure di mitigazione relativamente alla gestione delle acque di lavorazione, di piazzale e di officina (intese come acque derivanti dalla fase di lavaggio dei mezzi) illustrate nella parte 5 del SIA (A246_SIA_R005_1_SIA PARTE 5). In particolare, i liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi, ecc.) relative alle opere provvisorie come pali, e micropali saranno trattati in sezioni di disoleatura e decantazione; le acque di piazzale e le acque di officina saranno sottoposte ad un trattamento di disoleatura propedeutico all'immissione nell'unità di trattamento generale.

Fase di esercizio. Il Proponente evidenzia che la dimensione fisica dell'opera (intesa come ingombro) e quella operativa, non determinano impatti sulla componente acque superficiali e sotterranee. Il Proponente prevede comunque di effettuare, nel corso dell'anno successivo al completamento della fase di costruzione, un'attività di monitoraggio con l'obiettivo di accertare eventuali modificazioni indotte dalla costruzione dell'opera, tramite il controllo delle caratteristiche della componente acque superficiali e acque sotterranee, secondo i parametri e le frequenze descritte nel piano di monitoraggio (A246_SIA_R010_1-PMA).

Le misure mitigative individuate dal Proponente per la fase di cantiere consentono di preservare la qualità delle acque di falda rispetto agli effetti negativi delle lavorazioni nonché di eventuali rilasci accidentali.

Le fasi di posa in opera e di utilizzo della condotta per l'adduzione dell'acqua non incideranno in modo significativo sulla circolazione idrica sotterranea. La ricostruzione dell'andamento piezometrico evidenzia che la falda superficiale sarà raggiunta dagli scavi limitatamente ad alcuni tratti in particolare nelle zone in cui è prevista la realizzazione di micropali funzionali all'alloggiamento della condotta, inoltre, stante la profondità degli scavi, non si determineranno interferenze con la falda profonda.

ARIA E CLIMA

La Regione Lazio con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 66 del 10/12/2009 ha approvato il "Piano per il Risanamento della Qualità dell'Aria" le cui norme di attuazione sono state successivamente definite mediante Deliberazione della Giunta Regionale n. 164 del 05/03/2010. Tale Piano (PRQA) è lo strumento di pianificazione con il quale la Regione Lazio dà applicazione alla direttiva 96/62/CE, direttiva madre "in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" e alle successive direttive integrative. Con successive delibere regionali è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale individuando gli inquinanti peculiari delle diverse zone. In particolare, il territorio regionale è stato suddiviso in 3 Zone per l'Ozono e 4 Zone per tutti gli altri inquinanti.

Lo stato di qualità dell'aria viene rilevato da una rete di monitoraggio in gestione all'ARPA Lazio e è costituita da 55 postazioni chimiche di misura, di cui 46 appartenenti al programma di valutazione della qualità dell'aria regionale (D.G.R.n.478/2016).

Relativamente all'area di studio del progetto in esame, la dislocazione delle stazioni di misura sul territorio della Valle del Sacco viene riportata nella seguente figura.

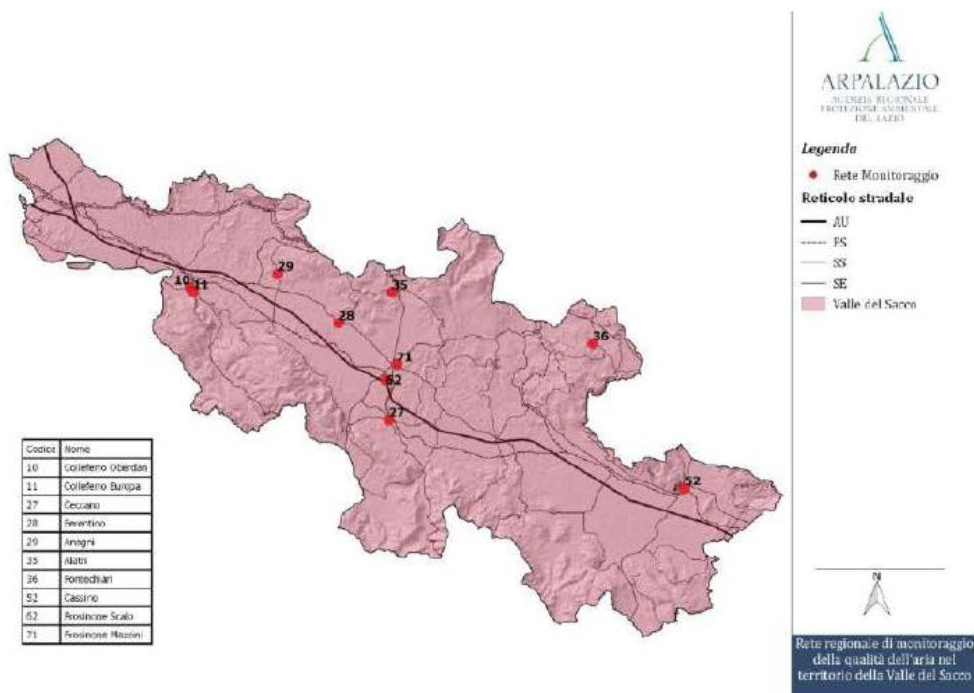


Figura 2-14 - Postazioni di monitoraggio situate nella Valle del Sacco (fonte: “Monitoraggio della qualità dell’aria 2020” della Regione Lazio).

Nella relazione di “Monitoraggio della Qualità dell’Aria della Regione Lazio – Valutazione preliminare anno 2021” redatta da ARPA Lazio, viene effettuata una sintesi degli inquinanti rilevati, con indicazione delle concentrazioni rispetto alle soglie normative misurate nelle stazioni di monitoraggio della Valle del Sacco.

Dai valori delle concentrazioni emerge che nessuna centralina supera il valore di 40 µg/m³ per l’NO₂, le criticità si presentano per l’accumulo della concentrazione di PM₁₀, il cui limite giornaliero di 50 µg/m³ viene superato nelle stazioni di Cassino e Ceccano con valori rispettivamente di 56 e 71 µg/m³. Relativamente all’O₃, Fontechiari supera il limite fissato in 18000 µg/m³*h. Infine, i valori di PM_{2.5}, CO, Benzene, SO₂ risultano, nel corso del 2021, inferiori ai rispettivi valori limite fissati per la tutela della salute umana.

Il proponente ha effettuato una analisi dei principali inquinanti misurati dalle centraline ARPA Lazio situate all’interno della Valle del Sacco dal 2010 al 2021 riportanti per ogni inquinante i seguenti risultati:

Biossido di Azoto (NO₂)

I livelli di NO₂ sono diminuiti, e il limite stabilito per la media annuale, pari a 40 µg/m³, viene superato nella centralina di Colleferro Oberdan, Ceccano, Ferentino, Anagni, Alatri, Cassino, Frosinone Scalo e Frosinone Mazzini tra quelle situate all’interno della Valle del Sacco. Il valore limite di NO₂, invece, non viene mai superato nelle stazioni di Colleferro Europa e Fontechiari.

PM₁₀ (Polveri fini)

Nelle stazioni di Colleferro Oberdan, Colleferro Europa, Ferentino, Alatri, Cassino, Frosinone Scalo e Frosinone Mazzini si è registrato un numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM₁₀ superiore al limite normativo pari a 35 volte. Comunque, l’inquinante, pur mostrando un andamento decrescente nel corso degli anni, ha un’ampia variabilità di anno in anno.

Ozono (O₃)

Nell’anno 2021 la soglia di allarme e la soglia di informazione non sono state raggiunte in tutta la regione. Il valore obiettivo per la salute umana di 25 è stato superato nella stazione Fontechiari, come anche il valore

obiettivo per la vegetazione, cioè l'AOT40 relativo al quinquennio 2017-2021, è superiore ai 18000 µg/m3h previsti dal decreto alla centralina Fontechiari.

Monossido di Carbonio (CO)

I valori di monossido di carbonio risultano sempre inferiori al valore limite fissato per la tutela della salute umana di 10 mg/m3 calcolato come media massima giornaliera su 8 ore.

Biossido di zolfo (SO2)

Tale inquinante viene misurato dalle centraline della rete di monitoraggio ARPA Lazio Colleferro Oberdan, Cassino e Frosinone Mazzini. Dal 2010 al 2021, i valori limite per la protezione della salute umana e della vegetazione vengono sempre rispettati.

Inoltre, al fine di caratterizzare nel dettaglio la qualità dell'aria nelle zone interessate dall'opera, l'Unità Centraline Mobili e Monitoraggi della Elabori Spa gruppo ACEA Spa ha effettuato una campagna di monitoraggio settimanale mediante l'utilizzo del proprio laboratorio mobile in corrispondenza di Casetta Rossa nel periodo 24 -30 agosto 2021.

Il Proponente ha studiato la concentrazione di fondo ambientale relativo all'area del progetto considerando gli inquinanti PM10, NO2 e SO2 effettuando l'interpolazione geometrica dei valori rilevati dalle stazioni di misura Colleferro Europa, Anagni e Colleferro Oberdan, gestite da ARPA Lazio negli anni 2019, 2020 e 2021 e distanti rispettivamente 10710 m, 18000 m e 11400 m dal progetto come da tabella sottostante.

Anno	NO₂ (µg/m³)	PM₁₀ (µg/m³)	SO₂ (µg/m³)
2019	29,5	15,0	0,2
2020	27,5	20,8	0,2
2021	26,6	17,2	0,4
Media	27,9	17,7	0,2

Tabella 2-14 – Fondo ambientale per gli inquinanti NO2, PM10 e SO2.

I valori ottenuti si mantengono al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa per la media annuale, pari a 40 µg/m3 per il PM10, 40 µg/m3 per l'NO2 e pari a 20 µg/m3 per il livello critico annuale per la protezione della vegetazione per l'SO2.

Effettuando un confronto tra il fondo ambientale calcolato utilizzando i dati delle centraline ARPA ed i dati ottenuti dalla campagna di monitoraggio effettuata a Casetta Rossa (Tab 2-15) si evince come le misure effettuate in un contesto simile a quello di progetto, presentano concentrazioni minori rispetto a quelle misurate dalle centraline ARPA ricadenti in ambito urbano.

Inquinante	Media centraline ARPA (µg/m³)	Concentrazioni campagna di monitoraggio (µg/m³)
NO ₂	27,9	4,2
PM ₁₀	17,7	11,74
SO ₂	0,2	<1,3

Tabella 2-15 – Confronto tra la concentrazione di fondo calcolata e le concentrazioni misurate con la campagna di monitoraggio.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Il progetto prevede l'installazione di 5 cantieri fissi nel tratto A, dei quali due saranno adibiti a cantieri base e gli altri a cantieri temporanei; mentre nel tratto C sono previsti 8 cantieri fissi, dei quali uno adibito a cantiere base ed i restanti a cantieri temporanei.

In riferimento alla stima degli impatti dell'opera sulla qualità dell'aria il Proponente evidenzia che la fase di esercizio, che consiste nell'impiego delle condotte per l'adduzione dell'acqua, non determina impatti sulla componente.

Durante la fase di cantiere, possono verificarsi i seguenti impatti ambientali:

Modifica delle condizioni della qualità dell'aria, dovuta ad attività di movimento terra (scavi e realizzazione rilevati), movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri e traffico indotto dal transito degli automezzi sulle piste di cantiere.

Per quanto riguarda le modalità di stima dei fattori di emissione relativi alle sorgenti emissive indicate, il Proponente ha considerato:

- le lavorazioni previste in ogni area di cantiere fisso/lavoro considerata, associandole alla classificazione contenuta nel documento dell'US-EPA "AP-42: Compilation of Air Pollutant Emission Factors";
- l'erosione del vento dai cumuli (documento dell'US-EPA AP-42 13.2.5).

In merito all'analisi delle concentrazioni di PM_{2.5} prodotte dalla attività di cantiere quale parametro di potenziale impatto sulla qualità dell'aria, come richiesto a integrazione del SIA da questa Commissione, il Proponente, assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera sia generato dal sollevamento delle polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate), ha ritenuto di considerare all'interno della situazione più critica le aree di cantiere interessate dalle operazioni di scavo, demolizione, movimentazione e stoccaggio materiale, interessate al contempo dal transito di mezzi su aree e/o piste non pavimentate. Ha, pertanto, rilevato che la situazione più critica per la quantità di materiale movimentato, per la durata del cantiere e per la posizione ravvicinata con i ricettori, è quella relativa alle lavorazioni effettuate nelle aree di cantiere relative al tratto C di progetto, in particolare il cantiere base T2-CA2 e le relative aree temporanee. Il Proponente ha pertanto effettuato una stima dei ratei emissivi di PM₁₀ e PM_{2,5}, tenendo conto della riduzione del 75% derivante dall'attività di bagnatura da eseguire durante le attività polverulente, prendendo in considerazione tutte le attività potenzialmente emissive svolte in cantiere (scotico delle aree di cantiere e attività per esecuzione BOB, mezzi in transito su strade non pavimentate, formazione e stoccaggio di cumuli ed attività di carico e scarico, erosione del vento dai cumuli, attività di escavazione) ottenendo come risultato un rateo emissivo di PM₁₀ e di PM_{2,5} pari rispettivamente a 149 g/h ed a 23,46 g/h.

Facendo riferimento a quanto riportato nei paragrafi "Valori di soglia di emissione per il PM₁₀" delle "Linee Guida di ARPA Toscana per la valutazione delle polveri provenienti da attività di produzione, trasporto, risollevarimento, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", il Proponente ha poi determinato le emissioni di riferimento al di sotto delle quali non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria in funzione del variare della distanza tra recettore e sorgente e del variare della durata annua delle attività che producono tale emissione, arrivando alla conclusione che gli unici ricettori che potrebbero potenzialmente non essere in linea con le indicazioni normative vigenti, potrebbero risultare essere quelli molto vicini alle aree di lavorazione, quelli cioè ad una distanza inferiore a 50 metri, come sarebbero per esempio i ricettori residenziali nel tratto di progetto che attraversa il comune di Cave, in considerazione che il dato complessivo, pari a 149 g/h, sia superiore al valore limite di tale intervallo individuato, invece pari a 145 g/h. Considerando che le emissioni di PM_{2,5} corrispondono ad una quota parte di quelle relative al PM₁₀, il Proponente ha poi esteso le suddette considerazioni anche all'esposizione al PM_{2,5}.

Nell'ambito della documentazione integrativa presentata, Il Proponente ha inoltre sviluppato un'analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment - LCA) ed ha stimato la Carbon Footprint (CFP) del progetto di realizzazione dell'acquedotto "Condotta Monte Castellone – Colle S. Angelo", ai sensi della norma ISO 14040, ISO 14044 ed ISO 14064, già sviluppata nella Relazione di Sostenibilità dell'Opera (A246PDS R018 3) procedendo alla quantificazione della CO₂ equivalente associata al trasporto dei materiali per l'approvvigionamento e al conferimento dei rifiuti prodotti per la realizzazione dell'opera presso siti esterni, utilizzando come unità funzionale una lunghezza di 1000 m di acquedotto.

Ai fini della stima di CO₂ equivalente prodotta durante le attività di costruzione dell'opera, è stato utilizzato il software OpenLCA, sviluppato dal 2006 da GreenDelta, in grado di valutare le prestazioni ambientali ed energetiche di vari prodotti, processi e servizi.

I dati di input e output dell'analisi, riguardanti il progetto in esame, sono stati suddivisi nelle seguenti macrocategorie:

- rifiuti;
- emissioni in atmosfera.

Per quel che concerne le materie prime ed i materiali da approvvigionare da siti esterni per la realizzazione dell'opera, sono stati considerati i seguenti assunti:

- Calcestruzzo: avendo a disposizione il quantitativo totale di calcestruzzo pari a 370 m³ sono stati ipotizzati i quantitativi dei singoli componenti, associati a 1000 m di acquedotto posati in opera, a partire da rapporti noti nella letteratura del campo edile. Nello specifico sono stati ottenuti 7 t di clinker di cemento (67% CaO, 26% SiO₂, 5% Al₂O₃, 2% Fe₂O₃), 13 t di sabbia, 29 t di ghiaia e 3 t d'acqua;
- Acciaio carpenteria: il quantitativo totale di acciaio da carpenteria è pari a 55 t, tale valore è stato rapportato a 1000 m di infrastruttura posati in opera, ottenendo 3 t di acciaio da carpenteria;
- Acciaio condotte: il quantitativo totale di acciaio per le condotte è pari a 4300 t, questo valore è stato rapportato a 1000 m di acquedotto ottenendo 261 t di acciaio per unità funzionale.

Per quanto riguarda invece i quantitativi di terre e rocce da gestire come rifiuti, risultano essere pari a 146500 t, ossia pari a 8879 t per unità funzionale.

Per calcolare le emissioni generate dai mezzi da inserire come output sul software OpenLCA, è stato moltiplicato il numero delle ore totali necessarie per il trasporto, per le emissioni orarie del mezzo, calcolate utilizzando i fattori di emissione SCAB (South Coast Air Basin) Fleet Average Emission Factors (Diesel), aggiornati al 2021, relativi ai mezzi ipotizzati.

Calcoli analoghi sono stati fatti per quanto riguarda la fase di trasporto dei quantitativi di terre e rocce provenienti dagli scavi presso siti esterni all'opera.

Per il calcolo della CO₂ equivalente si è fatto riferimento alla metodologia ReCiPe 2016 (Impact Assessment Method) ed è stato considerato un approccio di tipo "Hierarchist" (H) ovvero con orizzonte temporale pari a 100 anni.

I risultati ottenuti relativi alle fasi di trasporto dei materiali di approvvigionamento all'area di progetto e dei materiali da smaltire alla fine dell'esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'acquedotto "Condotta Monte Castellone – Colle S. Angelo", fanno riferimento all'unità funzionale individuata nella prima parte di questo studio, ovvero 1000 m di acquedotto posati in opera. Di conseguenza, per ottenere un computo complessivo delle emissioni di CO₂ basterà moltiplicare il valore normalizzato all'unità funzionale per la lunghezza lineare totale dell'acquedotto di progetto, pari a circa 16,5 km ottenendo i risultati riassunti in tabella

Fase	Risultato per unità funzionale	Risultato totale
Trasporto dei materiali di approvvigionamento	2,6 [t CO ₂ eq.]	42,2 [t CO ₂ eq.]
Trasporto smaltimento di rocce e terre da scavi	14,4 [t CO ₂ eq.]	237,5 [t CO ₂ eq.]

Tabella 9 - Risultati per unità funzionale e totali nelle fasi di vita dell'infrastruttura di progetto analizzate

Dalla tabella è evidente che la fase più critica dal punto di vista dell'impronta di carbonio è quella del trasporto delle terre e rocce provenienti dagli scavi verso siti esterni all'opera in cui si producono 237,5 [t CO₂ eq.].

Per questo motivo il Proponente prevede la possibilità di utilizzare macchinari e mezzi di ultima generazione (Best Available Technology), i quali consentiranno un abbattimento dei livelli stimati di CO₂ anche fino al 20%. Oltre a ciò prende in considerazione l'adozione di mezzi e/o macchinari elettrici, ad oggi disponibili e facilmente reperibili in commercio ed aventi zero emissioni dirette in atmosfera, se non quelle legate alla ricarica delle batterie tramite rete elettrica nazionale.

Per poter concretizzare maggiormente la sostenibilità dell'intervento in termini pratici ed operativi e per implementare soluzioni a più elevato valore di sostenibilità in maniera tale da ridurre l'impronta carbonica della fase realizzativa il Proponente prevede di inserire nelle fasi di affidamento delle premialità negli appalti con riferimento a:

- impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica privilegiando mezzi ibridi ovvero quelli diesel con coerenza i criteri di Euro 6 o superiore;
- adozione anche di mezzi d'opera non stradali e/o trattori con elevata efficienza motoristica

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati, il Proponente ha, inoltre, individuato due possibili tipologie di interventi di mitigazione:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere consistenti nell'impiego di autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente ipotizzando l'uso dei motori a ridotto volume di emissioni inquinanti ed una puntuale ed accorta manutenzione;

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri consistenti nell'impiego di impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi, nell'esecuzione di una bagnatura periodica delle piste di cantiere e delle aree di cantiere e delle aree di stoccaggio e nell'adoperare mezzi di cantiere provvisti di sistemi di abbattimento del particolato a valle del motore.

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

La Commissione ritiene condivisibile l'analisi dell'impatto sulla componente, effettuata dal Proponente e le misure di mitigazione individuate volte a ridurre le emissioni di CO_{2eq}, quali l'impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica.

RUMORE

Per lo studio dello scenario attuale ¹, anzitutto è stata effettuata una ricognizione del territorio interessato dal progetto e dei piani di zonizzazioni acustiche dei comuni Cave e Valmontone che hanno, rispettivamente, approvato il Piano di Classificazione Acustica con Delibera del Commissario Straordinario n. 104 del 24/05/2004 e approvato il Piano di Zonizzazione Acustica con Delibera del Consiglio Comunale n. 110 del 22/12/2008, così come il comune di San Vito Romano con Delibera del consiglio comunale n.37 del 31/07/2009.

E' stata, altresì, effettuata una campagna di misura preliminare mediante 5 punti fonometrici di seguito riportati:

- La postazione di misura **RUM01** è stata posizionata in Via Madonna del Campo, 120, area influenzata principalmente dai contributi provenienti dal traffico veicolare della S.R 155 (limiti di immissione pari a 65 dB(A) nel periodo diurno (06:00-22:00) e 55 dB(A) in quello notturno (22:00-06.00).

- La postazione di misura **RUM02** è stata posizionata in SP12a, 56m area influenzata principalmente dai contributi provenienti dal traffico veicolare della SP12a (limiti di immissione pari a 60 dB(A) nel periodo diurno (06:00-22:00) e 50 dB(A) in quello notturno (22:00-06.00).
- La postazione di misura **RUM03** è stata posizionata in Via Cesiano, punto di misura in classe acustica III (limiti di immissione pari a 60 dB(A) nel periodo diurno (06:00-22:00) e 50 dB(A) in quello notturno (22:00-06.00).
- La postazione di misura **RUM04** è stata posizionata in Colle Acqua Maggio, punto di misura in classe acustica II (limiti di immissione pari a 55 dB(A) nel periodo diurno (06:00-22:00) e 45 dB(A) in quello notturno (22:00-06.00).
- La postazione di misura **RUM05** è stata posizionata in Via Colle Ventrano, 38, punto di misura in classe acustica III (limiti di immissione pari a 60 dB(A) nel periodo diurno (06:00-22:00) e 50 dB(A) in quello notturno (22:00-06.00).

I risultati hanno mostrato un superamento dei limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale attribuibile al traffico veicolare di mezzi leggeri e pesanti lungo la SR155.

Il progetto interessa alcuni comuni della provincia di Roma e riguarda la realizzazione di due tronchi di completamento della rete partendo dal partitore Monte Castellone del Nuovo Acquedotto Simbrivio Castelli, nel comune di San Vito Romano, fino all'allaccio con la condotta esistente, nel comune di Genazzano, e un secondo tratto che va dalla condotta esistente presso Cave fino al partitore di Colle S. Angelo nel comune di Valmontone. La lunghezza complessiva dei due tronchi di progetto è di circa 16,5 km.

In particolare, il primo tratto di progetto, che va dai comuni San Vito Romano fino a Genazzano, passando per Pisoniano e Capranica Prenestina, è caratterizzato da un ambiente prettamente montano – boschivo, con la presenza di pochi ricettori residenziali sparsi.

Il secondo tratto della condotta, invece, attraversa, nel comune di Cave, un'area urbanizzata, in cui sono presenti diversi ricettori residenziali e infrastrutture viarie principali.

Pertanto, a valle di tale ricognizione del territorio, il Proponente ha effettuato un'analisi della destinazione d'uso di tutti i ricettori presenti all'interno di un buffer di 100 metri dal tracciato di progetto e di 200 metri per i soli ricettori sensibili².

L'indagine ha mostrato l'assenza di ricettori sensibili nel buffer di 200 mt ma una presenza a distanza maggiore che il Proponente ha comunque tenuto in considerazione per una verifica di potenziali impatti dell'opera. Di seguito, si riporta una tabella semplificata dei ricettori individuati durante lo studio:

Destinazione d'uso	San Vito Romano	Pisoniano	Capranica Prenestina	Genazzano	Cave	Valmontone	Totale
Residenziale	0	3	0	2	125	44	174
Sensibile	0	0	0	0	0	0	0
Commerciale e servizi	0	0	0	0	3	2	5
Industriale e artigianale	0	0	0	0	1	0	1
Monumentale e religioso	0	0	0	0	2	0	2
Non residenziale	17	28	8	12	197	39	315
Totale	17	31	8	14	328	85	497

L'analisi ha evidenziato che i ricettori sono localizzati con una densità maggiore nel tratto che attraversa il comune di Cave. Altresì, è stato evidenziato che l'area di progetto è caratterizzata dalla presenza di alcune importanti infrastrutture viarie, soprattutto nel secondo tratto. In particolare, l'inizio del secondo tratto ricadrebbe lungo la SR155 nel comune di Cave, attraversa la SP12a, la SP108a, la SP55a, e termina nelle vicinanze della SR6 della linea ferroviaria Roma – Napoli via Cassino.

Mediante un modello di simulazione (CadnaA: Computer Aided Noise Abatement) per la stima di propagazione del rumore prodotto da sorgenti di vario tipo, utilizzando i rilievi fonometrici in situ, è stato dapprima tarato il modello e successivamente effettuata la simulazione che ha restituito i livelli di esposizione dello scenario attuale.

Fase di cantiere

Il Proponente, ha poi elaborato una stima degli impatti in fase di cantiere tenendo in considerazione alcuni aspetti di seguito elencati.

- localizzazione delle diverse aree di cantieri lineari e fisse;
- caratterizzazione delle differenti tipologie e numero dei macchinari ed attività previste;
- caratterizzazione delle sorgenti sonore per ogni tipologia di lavorazione;
- assegnazione della durata giornaliera delle attività e della percentuale di utilizzo (CU) dei singoli macchinari utilizzati;
- calcolo della potenza sonora $L_w(A)$ associata a ciascun cantiere.

In particolare, gli interventi previsti nel presente progetto prevedono l'installazione di 5 cantieri fissi nel tratto 1 (2 cantieri base e 3 temporanei), mentre nel tratto 2 sono previsti 8 cantieri fissi (1 adibito a cantiere base ed i restanti come cantieri temporanei).

Le aree temporanee individuate permetteranno il deposito dei materiali con l'avanzamento del fronte lavoro, mentre i cantieri base saranno destinati a servire i cantieri rimanenti con una funzione logistica e deposito dei materiali.

Ogni area di cantiere temporanea lungo il tracciato verrà rimossa non appena saranno terminati gli scavi e le lavorazioni per cui sarà impiegato (si rimanda al cronoprogramma di progetto).

Per le attività svolte all'interno di tali cantieri, in particolare per quelle impiegate per lo scavo a cielo aperto che saranno eseguite con velocità tra 5 m/giorno a 10 m/giorno, il Proponente ha ipotizzato l'utilizzo di macchinari come: escavatore, miniescavatore, camion, furgone, autogru, saldatrice e gruppo elettrogeno.

Con tali informazioni, il Proponente ha effettuato una simulazione dei cantieri per stimare la compatibilità in riferimento alle soglie individuate dai Piani di Classificazione Acustica Comunali e dai limiti adottati.

I risultati delle simulazioni, in termini di livelli di emissione e di livelli di immissione differenziale ottenuti in facciata ad alcuni ricettori rappresentativi, sono riportati nella tabella seguente:

Ricettore	Leq dB(A)	Classe e limite di Emissione	Verifica
R.01	62,4	Classe IV [60 dB(A)]	NON RISPETTATO
R.02	43,4	Classe II [50 dB(A)]	RISPETTATO
R.03	57,8	Classe III [55 dB(A)]	NON RISPETTATO
R.04	48,2	Classe III [55 dB(A)]	RISPETTATO
R.05	61,7	Classe II [50 dB(A)]	NON RISPETTATO
R.06	63,3	Classe II [50 dB(A)]	NON RISPETTATO
R.07	57,1	Classe III [55 dB(A)]	NON RISPETTATO
R.08	60,1	Classe III [55 dB(A)]	NON RISPETTATO

Figura 7 Livello di emissione

Ricettore	L-Amb	L-Res	Differenziale	Limite	Verifica
R.01	66,6	64,5	2	5	RISPETTATO
R.02	46,0	42,5	3	5	RISPETTATO
R.03	57,9	40,7	17	5	RISPETTATO
R.04	49,4	43,2	6	5	NON RISPETTATO
R.05	61,7	37,4	24	5	NON RISPETTATO
R.06	63,3	40,1	23	5	NON RISPETTATO
R.07	57,1	33,9	23	5	NON RISPETTATO
R.08	60,2	43,6	17	5	NON RISPETTATO

Figura 8 Livello di emissione differenziale

Dai risultati si evince che, i livelli di emissione sono rispettati solo al ricettore R.02 (nei pressi dell'area di cantiere base T2-CA2) e al ricettore R.04 (nei pressi dell'area di cantiere temporaneo T2-CA2.2). Mentre i livelli differenziali vengono rispettati al ricettore R.01 (vicino al cantiere temporaneo T2-CA1), al ricettore R.02 (nei pressi dell'area di cantiere base T2-CA2) e al ricettore R.03 (vicino al cantiere temporaneo T2-CA2.1).

Pertanto, a valle dei risultati ottenuti, si è reso necessario simulare la presenza di barriere antirumore mobili di altezza tra i 3-5 metri lungo il perimetro dei cantieri fissi, soprattutto in presenza di ricettori a distanza inferiore di 10 metri dal cantiere stesso, al fine di stimare il livello di abbattimento del livello di pressione acustica ai ricettori durante le lavorazioni previste. Con tale intervento di mitigazione, i risultati della simulazione hanno

mostrato il rispetto dei limiti per alcuni ricettori utilizzando le barriere antirumore come riportato nella tabella seguente:

Area di cantiere	Altezza barriera (m)
T2-CA1	3
T2-CA2.1	5
T2-CA2.2	5
T2-CA2.3	5
T2-CA2.4	5
T2-CA2.5	5
T2-CA2.6	3

Il Proponente ha, inoltre, previsto di adottare particolari accorgimenti di prevenzione ulteriore mediante una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, individuando opportune procedure di manutenzione e intervenendo quanto possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere al fine del contenimento del rumore.

Per i cantieri lineari, il Proponente prevede l'installazione, intorno all'area occupata dai macchinari, di un sistema di barriere mobili in presenza di ricettori a distanza inferiore di 10 m dal cantiere stesso: su 497 ricettori presenti entro un buffer di 100 metri per lato dal tracciato, 37 ricettori ricadono ad una distanza inferiore a 10 metri.

In corrispondenza di tali ricettori, saranno previste barriere antirumore per il fronte di avanzamento del cantiere.

Qualora, nonostante tutti i provvedimenti e accorgimenti tecnico organizzativi per i cantieri fissi, in caso di superamento dei limiti, il Proponente dichiara che ricorrerà alla richiesta di deroga ai valori limite dettati dal DPCM 14.12.1997.

A valle della richiesta di integrazione formulata dalla Commissione in merito all'approfondimento documentale mediante planimetrie delle mappe di rumore, tabelle di output, mappe sonore post mitigazione, etc., il Proponente ha provveduto a colmare tali lacune producendo i risultati ottenuti sia in forma tabellare che mediante mappe isofoniche nel periodo diurno durante le fasi di cantiere.

A tal proposito, al fine di individuare il valore di massima interferenza acustica indotta dalle attività dei cantieri sul territorio e stimare la compatibilità in riferimento alle soglie individuate dal Piano di Classificazione Acustica Comunale, il Proponente ha effettuato le simulazioni dei cantieri localizzati negli ambiti di territorio attraversati dal progetto in cui era stata valutata la presenza di ricettori residenziali, in particolare per i cantieri localizzati nel secondo tratto di progetto da T2-CA1 a T2-CA2.6.

L'output di tale indagine, riferita al solo periodo diurno, in quanto il Proponente dichiara di non prevedere lavorazioni nel periodo notturno, è riportata nell'elaborato: A246-SIA-AL-005-0.

Analogamente alla fase di cantiere, il Proponente ha integrato lo studio dell'opera per la fase post mitigazioni fornendo le planimetrie delle mappe di rumore nelle quali sono specificati i livelli acustici nella configurazione post mitigazione.

Fase di esercizio

Per ciò che concerne la fase di esercizio, il progetto in esame è costituito principalmente da condotte interrato per la quale non si prevedono emissioni acustiche; pertanto, si può concludere che il progetto in esame, in fase di esercizio, non comporterà modifiche del clima acustico del territorio attraversato.

La Commissione ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi del rumore siano identificate in tutte le fasi del progetto e sufficientemente descritte, soprattutto a valle delle integrazioni fornite dal Proponente. Pertanto, si conclude che l'impatto su tale componente può essere ritenuto trascurabile.

VIBRAZIONI

La definizione degli impatti sulla componente Vibrazioni nella fase costruttiva è stata effettuata, dal Proponente, analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione del progetto in esame.

In ragione alle caratteristiche del territorio, scarsamente abitato in corrispondenza della tratta A del tracciato di progetto, il Proponente non evidenzia particolari criticità in termini di possibili modifiche dell'esposizione alle vibrazioni.

Gli interventi previsti nel presente progetto prevedono l'installazione di n. 8 cantieri fissi, dei quali due saranno adibiti a cantieri base destinati a servire i cantieri rimanenti con una funzione logistica e deposito dei materiali. Ogni cantiere fisso lungo il tracciato verrà rimosso non appena saranno terminati gli scavi e le lavorazioni per cui è impiegato (si rimanda al cronoprogramma di progetto). Le attività svolte all'interno di tali cantieri varia a seconda della tipologia di scavo; in generale, per i cantieri impiegati per lo scavo a cielo aperto, il Proponente stima che saranno utilizzati i seguenti macchinari:

- Cantieri operativi per scavo a cielo aperto o Escavatore;
- Miniescavatore;
- Camion;
- Furgone;
- Autogru;
- Saldatrice;
- Gruppo elettrogeno.

Le attività lavorative che potrebbero indurre vibrazioni significative riguardano prevalentemente l'uso dei macchinari pesanti di cantiere e di movimento terra, quali ruspe, escavatori, ecc.

Dall'analisi della legge di variazione spaziale del valore complessivo ponderato dell'accelerazione per le attività individuate, il Proponente ha stimato di raggiungere il livello di riferimento di 77 decibel per i ricettori abitativi nel periodo diurno (o a circa 9 metri di distanza dalla sorgente nel caso di cantiere per scavo a cielo aperto e cantieri operativi) ed il livello di riferimento di 71 decibel per i ricettori di tipo sensibile (o a circa 11 metri di distanza dalla sorgente nel caso di cantiere per scavo a cielo aperto e cantieri operativi).

Pertanto, il livello di soglia normativo viene garantito per i ricettori abitativi nel periodo diurno o sempre nel caso dei cantieri operativi oppure oltre 4 metri dal bordo cantiere per lo scavo a cielo aperto (livello di riferimento di 77 decibel); per i ricettori di tipo sensibile, o oltre 1 metro dal bordo cantiere per i cantieri operativi o oltre 6 metri dal bordo cantiere per lo scavo a cielo aperto (livello di riferimento di 71 decibel).

Dall'analisi del territorio, si evince la presenza di due ricettori abitativi di 2 piani fuori terra posti a ridosso delle aree di scavo a cielo aperto lungo via Cesiano (Edificio 1) e via Valle dei Piscoli (Edificio 2) (livello di riferimento di 77 decibel) situati al limite delle distanze critiche. L'analisi ha evidenziato valori comunque prossimi alla soglia di riferimento e poiché la velocità di avanzamento del fronte lavori è stata stimata di circa 5 metri/giorno, ciò garantisce l'eventuale esposizione molto limitata nel tempo e comunque riferita al solo periodo diurno.

Il Proponente ha provveduto anche alla stima del traffico di cantiere dovuto al transito dei mezzi pesanti di cantiere lungo la viabilità ordinaria e dall'analisi è emerso che non si registrano variazioni significative sui livelli di vibrazione esistenti allo stato attuale. Infatti, i traffici di cantiere previsti relativamente al cantiere T2-CA2 "Cave" sono di 10 camion/giorno; considerando tale dato, nelle otto ore lavorative si evidenziano mediamente 1,3 mezzi pesanti/ora, corrispondente ad una percentuale del tutto trascurabile.

In fase di esercizio, dall'analisi previsionale non si evidenziano situazioni di criticità data l'assenza di ricettori in un buffer di 200 metri dalle pompe di captazione. Pertanto si può concludere che i potenziali disturbi per questa componente in fase di esercizio sono del tutto trascurabili.

La Commissione ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi delle vibrazioni siano identificate in tutte le fasi del progetto e sufficientemente descritte. La Commissione ritiene, pertanto, che il potenziale impatto per questa componente è trascurabile.

BIODIVERSITÀ

Flora e Vegetazione

Dalle analisi vegetazionali condotte lungo il tratto A interessato dal progetto è emersa un'articolazione delle cenosi boschive piuttosto diversificata lungo il corridoio di studio.

L'assetto boschivo del comprensorio è articolato in diversi aspetti che si incontrano procedendo da nord a sud. L'ambito paesaggistico del settore più settentrionale, nei pressi di Monte Castellone, evidenzia gli aspetti della castanicoltura tradizionale tipica dell'area, con ampie aree adibite alla coltivazione del castagno, sia con boschi cedui in corso di invecchiamento e sia con forme monumentali di castagneti da frutto. La diffusione di queste piantagioni, allontanandosi dagli ambiti territoriali di Pisoniano, Capranica Prenestina e San Vito Romano, degrada in forme più naturali, in cui il castagno gradatamente va a comporre boschi con composizione floristiche miste e in cui l'utilizzazione antropica appare più pregressa. Si incontrano formazioni forestali con aceri (*Acer campestre*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*), querce (*Quercus cerris*, *Quercus pubescens*), carpini (*Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*), corniolo (*Cornus mas*), orniello (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*) e altre essenze arboree e arbustive decidue tipiche degli orizzonti collinari e sub-montani, con impronte mesofile più marcate, mentre localmente possono assumere un'importanza cenologica anche notevole il nocciolo (*Corylus avellana*), il leccio (*Quercus ilex* subsp. *ilex*) e il pioppo tremulo (*Populus tremula*). Tali forme boschive sono gli aspetti di maggior pregio naturalistico per le quali è opportuno considerare forme di tutela e /o compensative.

Nel tratto più a sud, nei territori di Cave e Valmontone, laddove la morfologia pianeggiante e il suolo idoneo hanno facilitato le attività agro-pastorali, rispetto a quelle selvicolturali, l'influenza delle attività antropiche si è ripercossa con maggiore entità sulle formazioni boschive, comportandone, oltre che uno sfruttamento meno tradizionale e più intenso (taglio, a discapito della castanicoltura), la frammentazione e l'alterazione cenologica. Presso alcuni dei fossi esaminati (ad esempio, Fosso Savo e Valle degli Archi), permangono alcuni lembi di vegetazione forestale di pregio, con una flora mesofila ancora integra e biogeograficamente coerente con il contesto climatico e geomorfologico. Nelle altre stazioni esaminate, invece, sono state riscontrate situazioni meno pregevoli, a volte anche aspetti con una certa degradazione della cenologia boschiva, con

inserimenti di specie aliene, soprattutto *Robinia pseudacacia* e *Phytolacca americana*, al loro interno, in particolare quando il sito si trova nei pressi di centri abitati (Fosso Cauzza).

Nella tabella seguente sono indicate le superfici di area boscata espresse in mq, che verranno sottratte sia lungo la fascia di lavoro, sia nelle aree di cantiere, fisse e temporanee, presenti lungo il tratto A:

Tipo di ingombro	Area (mq)	Area (ha)
Fascia Servitù	46169,62	5
Fascia di Occupazione temporanea	21799,3	2
Aree di cantiere	11381,0	1
Tot.	79349,91	8

Interferenza con le aree di cantiere

Durante la fase di cantiere l'interferenza relativa all'occupazione di suolo e alla sottrazione di vegetazione è legata all'ingombro previsto dall'area di lavoro in particolare lungo l'attraversamento dei fossi.^[1] Data l'inclinazione dei versanti, sarà effettuato uno sbancamento a gradoni che prevede la rimozione di grandi quantità di suolo, a cui seguirà la posa della condotta e una completa ricopertura per ripristinare la precedente morfologia.

Fauna

Dal punto di vista faunistico l'area del progetto si inserisce all'interno di un paesaggio eterogeneo, in cui la mosaicatura degli habitat presenti è composta da aree agricole, aree urbane e estese aree boschive. Si riporta di seguito un inquadramento faunistico di area vasta suddiviso per Classi di Vertebrati.

Mammiferi

Nel tratto A, nelle aree boschive, sono presenti diverse specie di mammiferi che colonizzano queste aree in base ai diversi ambienti. Sono presenti carnivori come il lupo (*Canis lupus*), la volpe (*Vulpes vulpes*) e il gatto selvatico (*Felis silvestris*), diverse specie di mustelidi quali la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*), la puzzola (*Martes putorius*), la martora (*Martes martes*). E' presente anche il riccio (*Erinaceus europaeus*), l'istrice (*Hystrix cristata*), il ghiro (*Glis glis*). Inoltre, sono presenti mammiferi di piccole dimensioni come la Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) e la Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), il Quercino (*Eliomys quercinus (dichrurus)*), il Topo selvatico collo giallo (*Apodemus flavicollis*), diverse specie di toporagno (*Sorex sp.*). Nelle aree più collinari è segnalato il tasso (*Meles meles*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), lo scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e la talpa romana. Da evidenziare è la presenza nei diversi ambienti dei Chiroteri, registrata nelle vicinanze dei comuni di Capranica Prenestina e di San Vito Romano. Le specie riscontrate sono il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) e il

pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Le due specie di *Pipistrellus* sono state riscontrate anche nei pressi del comune di Genazzano insieme al ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*).

Uccelli

L'area interessata dal tratto A della condotta, si sviluppa prevalentemente in ambiente boschivo, dove è possibile osservare diverse specie di passeriformi, tra cui la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), il rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), l'usignolo comune (*Luscinia megarhynchos*), il picchio muratore (*Sitta europaea*), la cincia mora (*Periparus ater*), la cinciallegra (*Parus major*), la cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), il codiroso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), il cuculo (*Cuculus canorus*), il fiorrancino (*Regulus ignicapilla*), il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il lui piccolo (*Phylloscopus collybita*). Vi è la presenza specie di rapaci come l'allocco (*Strix aluco*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) ed il nibbio bruno (*Milvus migrans*). Si rinvenivano inoltre diversi picidi, tra cui il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*).

Nelle aree di prateria e in quelle pianeggianti e vicine a quelle agricole vi è la presenza di specie come il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), il verzellino (*Serinus serinus*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), l'averla capirossa (*Lanius senator*), il calandro (*Anthus campestris*), canapino comune (*Hippolais polyglotta*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il fagiano comune (*Phasianus colchicus*), la rondine (*Hirundo rustica*), il saltimpalo (*Saxicola torquatus*), il fanello (*Linaria cannabina*), la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), la tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), l'upupa (*Upupa epops*), lo zigolo nero (*Emberiza cirrus*) e specie di rapaci come il gheppio (*Falco tinnunculus*), la poiana (*Buteo buteo*) ed il lodolaio (*Falco subbuteo*).

Nell'ambiente urbano e periurbano si trovano diversi passeriformi come il verdone (*Carduelis chloris*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*), la passera europea (*Passer domesticus*), la cincia bigia (*Parus palustris*), il codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) ed altre specie come comuni nelle aree urbane come il balestruccio (*Delichon urbicum*), il rondone comune (*Apus apus*), il merlo (*Turdus merula*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), il colombaccio (*Columba palumbus*), il piccione (*Columba livia*), la gazza (*Pica pica*) e la cornacchia (*Corvus corone*).

Erpetofauna

Nel tratto A, data la maggiore naturalità dell'area, sono segnalate diverse specie di rettili e di anfibi. Per quanto riguarda i rettili negli ambiti più naturali, sono state osservate specie come il colubro liscio (*Coronella austriaca*) e il colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), la vipera (*Vipera aspis*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), il saettone (*Elaphe longissima*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la biscia tessellata (*Natrix tessellata*), la testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), la luscengola (*Chalcides chalcides*), l'orbettino (*Anguis fragilis*), il ramarro (*Lacerta bilineata*). Nell'ambiente più vicino ai centri abitati si trovano rettili più abituati all'ambiente antropico come la lucertola dei muri (*Podarcis muralis*) e dei campi (*P. sicula*), la tarantola muraia (*Tarentola mauritanica*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*). Tra gli anfibi, nelle aree più naturali, soprattutto nelle zone più umide sono presenti diverse specie di anuri come l'Ululone dal ventre giallo dell'Appennino (*Bombina pachypus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), la Rana appenninica (*Rana italica*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), la raganella comune (*Hyla arborea*), la Rana agile (*Rana dalmatina*). Vi è inoltre la presenza di diversi urodeli come la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata*), la Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra gigliolii*), il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*).

Il SIA ha descritto e qualificato le zoocenosi presenti nelle aree interessate dal progetto e definito gli impatti sulla specifica componente. Si ritengono le elaborazioni sufficientemente approfondite e si condividono le

relative conclusioni circa la limitatezza degli impatti alla fase di cantierizzazione, la temporaneità degli stessi e l'efficacia delle misure mitigative individuate. A questo proposito si ritiene necessario prescrivere l'interruzione delle lavorazioni, nelle aree a più elevata naturalità, durante i periodi riproduttivi della fauna, cfr Condizione Ambientale 4. Alla mitigazione degli impatti concorrono anche le condizioni ambientali previste da questo parere in relazione alle componenti Aria, Acque e Rumore.

Il proponente ha risposto parzialmente e in modo insufficiente alla richiesta di integrazioni, che derivavano dall'insufficienza delle misure mitigative e compensative previste, in particolare per quanto concerne la quantificazione degli individui arborei e arbustivi che saranno eliminati per la costruzione della condotta. Si ritiene tuttavia che lo specifico impatto possa essere mitigato e compensato attraverso l'adozione delle misure di seguito descritte.

Nella fase di progettazione esecutiva dovranno essere computati il numero degli individui arborei e arbustivi che saranno tagliati per la realizzazione della condotta e dei manufatti accessori; dovranno essere definite le specie, l'età, lo stato di conservazione e l'eventuale forma di allevamento (ceduo, ceduo matricinato, fustaia). Al termine dei lavori andranno reimpiantati lo stesso numero di individui tagliati, della stessa specie e età; nel caso delle opere che occupano permanentemente le aree, la piantagione dovrà essere eseguita nell'area prossima alle strutture e comunque all'interno dello stesso ecotopo. Dovrà essere infine valutata la possibilità di espanto, conservazione e reimpianto degli individui legnosi stessi, secondo quanto previsto nella Condizione Ambientale n. 5.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Nella relazione del SIA, parte seconda (A246-SIA-R-002-1), il Proponente affronta la caratterizzazione demografica dell'area di studio relativamente alla popolazione residente nei comuni attraversati dal tracciato di progetto estraendo i dati dal datawarehouse dell'ISTAT riferiti al periodo 2001-2020 ed effettua un'analisi della distribuzione in base all'età, al sesso e allo stato civile della popolazione residente per comune al 1 gennaio 2021.

Il Proponente ha, altresì, effettuato una caratterizzazione sanitaria dell'ambito di studio analizzando gli ultimi dati disponibili forniti dall'ISTAT, attraverso il software Health For All (HFA), con indicazione per ciascuna causa, sia di morte che di morbosità, associata alla tossicità degli inquinanti atmosferici e al disturbo causato dall'inquinamento acustico, del numero di decessi e di dimissioni, del tasso di mortalità, tasso di mortalità standardizzato, tasso di ospedalizzazione acuti, tasso di ospedalizzazione lungodegenza e riabilitazione, tasso di dimissioni, tasso di dimissioni standardizzato.

Questo studio ha consentito di avere un quadro del contesto demografico, evidenziando che tra i diversi gruppi di riferimento analizzati (livello nazionale, regionale, provinciale, comunale) gli andamenti della distribuzione della popolazione nelle diverse fasce di età considerate sono in linea tra loro.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Il Proponente studiando le potenziali fonti di disturbo derivanti dalle attività relative all'opera in esame con effetti sulla salute umana ritiene che esse possono essere ricondotte alla produzione di emissioni atmosferiche ed acustiche durante la realizzazione dell'opera in progetto assumendo che le principali patologie legate all'inquinamento acustico ed atmosferico possono essere:

- cardiovascolari;
- respiratorie;
- polmonari;
- tumorali;
- alterazioni del sistema immunitario e delle funzioni psicologiche e psicomotorie.

Per la fase di cantiere, sono possibili i seguenti impatti:

- *modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico* ed in particolare alle emissioni pulverulente a carico dei ricettori situati ad una distanza inferiore a 50 metri che potrebbero potenzialmente non essere in linea con le indicazioni normative vigenti.
- *modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico* per il possibile ruolo nello sconvolgimento di attività organiche e ghiandolari umane con riferimento alle aree di cantiere posizionate nelle aree urbanizzate del tratto C di progetto per i quali il Proponente ha previsto delle barriere antirumore mobili per abbattere la pressione acustica.

Si rimanda ai paragrafi “Atmosfera, aria e clima” e “Rumore” per le valutazioni specifiche.

Il Proponente ritiene che, in considerazione della tipologia di opera, allo stato attuale l'esposizione alle emissioni atmosferiche ed al rumore prodotti dall'opera è nulla, non essendo dunque causa di alterazione dello stato di salute della popolazione.

Relativamente alla fase di esercizio, il Proponente ritiene che non ci saranno modifiche delle condizioni di esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico, acustico e vibrazionale, in quanto l'esercizio dell'opera consiste nell'adduzione di acqua con conseguente assenza di emissioni in atmosfera, acustiche e vibrazionali.

Per quanto riguarda gli aspetti più impattanti sulla salute umana che possono essere ricondotti ad: inquinamento atmosferico, acustico e vibrazionale si rimanda alla trattazione degli specifici paragrafi del presente parere.

PAESAGGIO

L'intervento si colloca in un'area alle pendici della cinta subappenninica laziale, a circa 50 km da Roma, in parte in area boscata.

L'area, che 100 milioni di anni fa si trovava al di sotto del livello del mare, è caratterizzata dalla presenza di uno dei rari esempi di stratificazione geologica di scogliera con resti di scheletri di animali marini fossili come piccoli molluschi, ricci di mare e coralli presente sulla piattaforma carbonatica laziale abruzzese che corrisponde approssimativamente alla zona dei Monti Prenestini in cui ricade il comune di Rocca di Cave.

La descrizione del paesaggio, nel quale ricade l'intervento in esame, è strutturata per componenti che, nel caso specifico, sono:

- Sistema idro-geo-morfologico. Il territorio in cui è prevista la realizzazione dell'intervento si suddivide in due aree morfologicamente differenti: l'area nord e l'area sud. L'area nord è caratterizzata da rilievi preappenninici e valli che li separano. L'opera in progetto interessa proprio un'area a fondovalle per poi risalire lungo crinali e terminare alla sommità di un rilievo. L'area a sud è invece caratterizzata da un territorio più pianeggiante ma attraversato da numerosi fossi e corsi d'acqua, di varie dimensioni, che lo dividono in lunghe strisce di terreno.
- Sistema naturale, a cui sono riconducibile le aree boscate ed i versanti montuosi. Rientra in tale categoria, inoltre, il Monumento Naturale “Castagneto Prenestino”. Tali aree naturali nella parte nord del tracciato sono costituite prevalentemente da vaste aree boscate, interrotte puntualmente da piccoli agglomerati urbani.
- Sistema agricolo, composto da svariate tipologie di colture permanenti e non. E' infatti possibile individuare terreni dediti alla coltivazione di ortaggi ma anche seminativi. Sono inoltre diffusi oliveti e vigneti, che contribuiscono a creare l'identità tipica di questo paesaggio.
- Sistema insediativo-infrastrutturale. Nella zona nord, interessata dal tratto A di progetto, le principali infrastrutture di trasporto sono strade di medio-piccole dimensioni e sono presenti perlopiù piccoli insediamenti spesso sviluppati intorno al proprio centro storico in maniera uniforme ove possibile, oppure seguendo l'andamento dei versanti e dei crinali dei rilievi montuosi.

L'area sud, interessata dal tratto B di progetto, è invece caratterizzata dalla presenza di infrastrutture di trasporto di maggiore entità quali l'autostrada A1 e la linea ferroviaria. Gli insediamenti urbani sono sviluppati in maniera più estesa e disomogenea e sono caratterizzati da una bassa densità nelle zone subito al di fuori dei centri storici e/o cittadini. Tali insediamenti sono fortemente influenzati dalla morfologia del territorio che è attraversato da molteplici fossi e corsi d'acqua.

- Sistema storico – culturale – paesaggistico. Nell'ambito di studio sono presenti alcune aree di interesse pubblico per le quali si riconosce l'importanza storica, naturale, culturale, archeologica, geologica e paesistica.

Per quanto riguarda la visibilità, nel SIA si riporta che nelle zone boschive o comunque nell'area del tratto A l'effetto degli interventi (comprese le nuove edificazioni) è in parte mitigato dalla presenza della vegetazione, mentre nelle aree più aperte sono visibili anche da media distanza. La visibilità risulta lontana e spesso filtrata. Le aree attraversate dal tratto C sono invece presenti insediamenti urbani più o meno densi e zone alberate che nascondono parzialmente gli interventi. La visibilità risulta quindi diretta e ravvicinata ma limitata agli edifici più vicini.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Per la fase di cantiere sono stati individuati i seguenti possibili impatti ambientali temporanei:

- *Alterazioni fisica del bene e del patrimonio storico – culturale e paesaggistico.* Il tracciato del progetto attraversa, oltre a numerose aree boscate tutelate il “Castagneto Prenestino”, un'area ad alta valenza naturalistica e definita come Monumento Naturale. Le attività necessarie all'approntamento delle aree di cantiere (cantieri fissi e mobili) e ritenute di maggior interesse ai fini delle valutazioni, sono: il taglio della vegetazione a ridosso del tracciato, lo scotico e livellamento della superficie, con accantonamento in sito del terreno vegetale, la rimozione dell'eventuale vegetazione spontanea e arbusti presenti e la realizzazione delle piste di cantiere. Va sottolineato che, per le aree boscate sottoposte a tutela e per la zona del “Castagneto Prenestino”, il tracciato in progetto andrà ad uniformarsi il più possibile alla viabilità minore presente, al fine di limitare l'impatto sulla vegetazione presente.
- *Modifica/alterazione della struttura del paesaggio:* si esplica come possibili variazioni sull'assetto insediativo – storico e agricolo/culturale, della morfologia dei luoghi e della compagine vegetale. Le aree di cantiere e il cantiere lungo tracciato sono collocati sia in area preappenninica boscata che in ambito urbano/agricolo per i quali si prevede lo scotico e il livellamento della superficie e, laddove necessario, la rimozione di vegetazione spontanea e arbusti esistenti.
- *Modifica delle condizioni percettive del paesaggio e del patrimonio culturale.* Il Proponente, nel SIA, riporta che, pur essendo elementi estranei al contesto ed elementi di intrusione visiva, le aree di cantiere si estendono in maniera limitata lungo il tracciato in progetto e il loro impatto visivo risulta fortemente mitigato dalla fitta vegetazione e dalla morfologia dei rilievi. Nelle aree parzialmente esterne ai boschi presenti, l'impatto delle opere di cantiere risulta comunque trascurabile in quanto, dalla viabilità presente, la morfologia del territorio ne rende difficile una visione diretta. In merito alla potenziale interferenza con gli elementi del patrimonio storico – culturale, non si evidenziano, in prossimità dei cantieri, beni sui quali possano riscontrarsi impatti.

Le misure di salvaguardia per il paesaggio, oltre alla preliminare fase di scelta delle aree di cantiere, con particolare attenzione alle aree boscate, sono riconducibili alle azioni di prevenzione/mitigazione previste per le altre componenti ambientali e mirate alla salvaguardia della risorsa.

Fase di esercizio:

- *Alterazioni fisica del bene e del patrimonio storico – culturale e paesaggistico.* L'impatto può verificarsi in corrispondenza dei manufatti fuori terra e in particolare nel tratto A, in considerazione dell'attraversamento del Castagneto Prenestino sia della condotta che dei citati manufatti
- Per quanto concerne il tratto A, la presenza e la posa in opera delle condutture stesse, nonché la realizzazione di manufatti fuori terra, avranno una significatività media considerando, in particolar modo, l'attraversamento dell'opera all'interno del Castagneto Prenestino: anche se il tracciato si svilupperà prevalentemente lungo viabilità esistente, sarà necessario effettuare alterazioni delle aree

boscate che dovranno essere successivamente ed adeguatamente mitigate. L'impatto viene ritenuto trascurabile per il tratto C.

- Modifica/alterazione della struttura del paesaggio. Alterazioni fisica del bene e del patrimonio storico – culturale e paesaggistico. Le condotte sono interrato e quindi non determinano modifica o alterazioni nel paesaggio. Il partitore in località Vadarna sarà collocato sul confine nord del "Castagneto Prenestino, in prossimità della viabilità esistente, al fine di limitarne al minimo l'impatto a livello percettivo e paesaggistico. I manufatti maggiori sono il *Partitore Monte Castellone* T1-1 (h fuori terra 2,55 m), circondato da una fitta vegetazione naturale che ne mitiga quasi totalmente l'effetto percettivo in relazione al paesaggio circostante e il *manufatto di misura della portata e TLC* T1-1.1 (h fuori terra 2,30 m), localizzato in un'area boscata che rappresenta un elemento schermante alla percezione dalla limitrofa SP62a.

Per la fase di esercizio non sono previsti specifici interventi di prevenzione e/o mitigazione degli impatti individuati.

Alla richiesta effettuata in fase di richiesta di integrazioni di fornire una stima della tipologia e della quantità degli alberi che si prevede di tagliare, il Proponente ha risposto che nel mese di ottobre 2022 è stato effettuato un rilievo in campo delle aree boscate interessate dal progetto, riportata nell'elaborato A246 SIA AL 004 0 *Integrazione rilievo fitosociologico e approfondimento componente biodiversità*. La quantificazione delle superfici boscate interessate dalle lavorazioni di cantiere e le indicazioni per la compensazione boschiva, secondo quanto richiesto dalla normativa vigente in materia forestale (LR n. 39/02 e Regolamento Regionale 18 aprile 2005, n. 7), è riportata nell'elaborato A246 SIA AL 006 0 *Indicazioni per la compensazione boschiva*. Non viene però fornita la stima della tipologia e della quantità degli alberi che si prevede di tagliare. Si veda, a tal proposito, quanto riportato nella valutazione della Commissione per la Biodiversità in questo parere.

La Commissione ritiene che le analisi condotte per la componente Paesaggio siano condivisibili ma lo studio deve essere completato con relazione vegetazionale-agronomica particolareggiata, in cui sia riportato il dettaglio degli esemplari da espantare, come riportato nella Condizione Ambientale n. 5.

PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

Si rimanda al parere del MIC.

MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Il piano di monitoraggio ambientale (A246_SIA_R010_1-PMA) prende in esame le componenti ambientali e gli agenti fisici di seguito specificati:

- Aria e clima;
- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Suolo e sottosuolo;
- Flora e vegetazione;
- Rumore;
- Vibrazioni.

Non è previsto il monitoraggio per la componente Paesaggio.

Nel seguito si riportano alcuni aspetti del PMA, indicando i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche, la strumentazione, l'articolazione temporale e la localizzazione dei punti di monitoraggio, con particolare riferimento a possibili ulteriori miglioramenti in sede di progetto esecutivo.

Per alcune specifiche componenti, il PMA va modificato in modo da recepire ed integrare le Condizioni Ambientali riportate nel seguito della presente procedura.

ARIA E CLIMA

Le attività di monitoraggio per la componente Aria e Clima sono previste nelle fasi Ante Operam e Corso d'Opera. Il principale inquinante che caratterizza la fase di corso d'opera è stato individuato nelle polveri sottili (Particulate Matter) e principalmente nella frazione di 10 micron (PM10). La campagna di monitoraggio sarà svolta mediante l'utilizzo di campionatori a norma di legge e prevederà la rilevazione delle concentrazioni in atmosfera di PM10, PM2.5, IPA e metalli su PM10, monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), biossido e monossido di azoto (NO2 e NO), benzene per evidenziare condizioni di possibile superamento dei limiti applicabili sui ricettori presenti nell'area di progetto concentrandosi nel secondo tratto della condotta che attraversa, nel comune di Cave, un'area urbanizzata, in cui si individuano diversi ricettori residenziali. Sarà inoltre prevista la misura dei parametri meteoclimatici. Nel documento *Planimetria dei punti di monitoraggio* – A246-SIA-D-047-0 e A246-SIA-D-048-0 il Proponente localizza le postazioni di monitoraggio della qualità dell'aria dotate di un sistema automatico di segnalazione dell'eventuale superamento delle soglie definite a tutela della popolazione nel qual caso il Proponente valuterà un proporzionale intervento di riduzione delle attività, sino alla loro completa interruzione.

Le attività previste per il monitoraggio Ante Operam verranno eseguite durante l'anno precedente all'apertura dei cantieri con effettuazione delle misure entro la fase di prima cantierizzazione e comunque non oltre l'effettivo inizio delle lavorazioni nei cantieri e prevederanno per ciascun punto di misura, 2 campagne della durata di 30 giorni ciascuna, una nel periodo invernale ed una nel periodo estivo.

Le attività previste per lo svolgimento del monitoraggio nella fase di Corso d'Opera verranno eseguite per tutta la durata dei lavori e prevederanno 8 misure per ciascuna postazione, della durata di 14 giorni in continuo, con frequenza trimestrale.

La Commissione ritiene che il monitoraggio delle componenti Aria e Clima sia adeguato per il controllo dei potenziali impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio dell'opera.

ACQUE SUPERFICIALI

Il tracciato dell'acquedotto interferisce con una serie di fossi e un torrente. In particolare, il tratto di monte interferisce con il fosso Pratarelle, il fosso della Valle, il fosso di Capranica e il torrente Rio, mentre il tratto di valle interferisce con il fosso di Cauzza, il fosso di Cave, il fosso Savo e il fosso di Ninfa

Il monitoraggio indicato dal Proponente prevede l'esecuzione di misure in sito (riferite a portata, PH, temperatura, ossigeno disciolto, conducibilità elettrica e potenziale redox) e l'esecuzione di analisi di laboratorio con frequenza trimestrale (determinazione di parametri chimici e batteriologici nelle fasi AO per 1 anno, in CO per una durata di 2 anni e in PO per 1 anno). I parametri chimici si riferiscono alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del Dlgs 152/2006. È inoltre prevista la determinazione degli indici STAR-ICMi e LIMeco con cadenza annuale. Tutte le misurazioni verranno effettuate in corrispondenza di 18 stazioni di monitoraggio ubicate a monte e a valle degli attraversamenti principali e delle aree di cantiere previste in prossimità degli elementi del reticolo idrografico superficiale.

ACQUE SOTTERRANEE

Le attività di monitoraggio consistono nella misurazione del livello statico delle acque di falda, nella determinazione di parametri chimico-fisici in situ (temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, pH, potenziale redox, conducibilità elettrica, ossigeno disciolto, nitrati, ione ammonio) e nell'esecuzione di analisi di laboratorio.

È previsto il monitoraggio delle seguenti tipologie di sostanze e parametri della tabella 2 dell'allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/2006: metalli, inquinanti inorganici, composti organici aromatici, IPA, solventi clorurati e altri parametri (idrocarburi totali e MTBE). La rete dei piezometri di controllo è costituita da 8 piezometri che si attestano alla profondità di 25 m dal p.c. posti nell'intorno dei cantieri e lungo il tracciato dell'opera e ubicati in corrispondenza dei siti in cui i lavori interferiscono localmente con le acque della falda superficiale. Le frequenze di campionamento previste sono annuali per la fase AO, trimestrali per il CO e annuali per la fase PO.

La Commissione ritiene che il monitoraggio delle componenti acque superficiali e acque sotterranee sia adeguato per il controllo dei potenziali impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio dell'opera.

SUOLO

Il monitoraggio della componente suolo prevede l'analisi e la caratterizzazione dal punto di vista pedologico e chimico i terreni interessati dalle attività di cantiere. Obiettivo principale dell'attività è il controllo delle possibili alterazioni di tali caratteristiche, a valle delle operazioni di impianto dei cantieri stessi e delle relative lavorazioni in corso d'opera, al momento della restituzione dei terreni stessi al precedente uso. Il monitoraggio sarà realizzato nella fase ante operam, in modo da fornire un quadro base delle caratteristiche del terreno, in corso d'opera, finalizzato al controllo di eventuali eventi accidentali, e nella fase post operam, con lo scopo di verificare il ripristino delle condizioni iniziali.

In linea generale i problemi che possono essere causati alla matrice pedologica sono di tre tipi:

- perdita di materiale naturale;
- contaminazione dei suoli in caso di eventi accidentali;
- impermeabilizzazione dei terreni.

I parametri per la componente suolo sono:

- Parametri stazionali dei punti di indagine, dati dall'uso attuale del suolo e dalle pratiche colturali precedenti all'insediamento del cantiere;
- Descrizione dei profili di suolo attraverso apposite schede, classificazione pedologica e prelievo dei campioni;
- Analisi di laboratorio per i campioni prelevati

La frequenza e durata del monitoraggio è riportata nella tabella che segue.

Punti di indagine	Tipologia analisi	Frequenza		
		AO	CO	PO
SUO_11	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_12	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_13	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_04	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_05	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_06	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_07	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_08	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_09	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_010	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale

Punti di indagine	Tipologia analisi	Frequenza		
		AO	CO	PO
SUO_11	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_12	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale
SUO_13	Caratterizzazione pedologica e chimica	annuale	-	annuale

La Commissione ritiene che quanto previsto nel SIA, in relazione al monitoraggio della componente suolo, possa considerarsi sufficiente.

VEGETAZIONE

Le indagini oggetto di monitoraggio sulla componente vegetazione proposte nel SIA sono riferibili a:

- Censimento floristico per fasce campione;
- Valutazione dell'attecchimento delle opere a verde

Si prevede l'esecuzione dei rilievi, per le fasi ante, corso e post opera, secondo lo schema di seguito riportato.

POSTAZIONE	TIPOLOGIA ANALISI	FREQUENZA			TOTALE ANALISI (Durata PO: 2 anni)		
		AO	CO	PO	AO	CO	PO
VEG_01	Censimento floristico	1 volta all'anno	2 volte all'anno	2 volte all'anno	1	4	4
VEG_02	Censimento floristico	1 volta all'anno	2 volte all'anno	2 volte all'anno	1	4	4
VEG_03	Censimento floristico	1 volta all'anno	2 volte all'anno	2 volte all'anno	1	4	4
VEG_05	Censimento floristico	1 volta all'anno	2 volte all'anno	2 volte all'anno	1	4	4
	Verifica attecchimento	-	2 volte all'anno	2 volte all'anno		4	4
VEG_05	Censimento floristico	1 volta all'anno	2 volte all'anno	2 volte all'anno	1	4	4
	Verifica attecchimento	-	2 volte all'anno	2 volte all'anno		4	4
VEG_06	Censimento floristico	1 volta all'anno	2 volte all'anno	2 volte all'anno	1	4	4
	Verifica attecchimento	-	2 volte all'anno	2 volte all'anno		4	4
VEG_07	Censimento floristico	1 volta all'anno	2 volte all'anno	2 volte all'anno	1	4	4
	Verifica attecchimento	-	2 volte all'anno	2 volte all'anno		4	4

La Commissione ritiene che i metodi e la tempistica proposti nel SIA siano sufficienti.

FAUNA

Il monitoraggio faunistico non è stato previsto nel SIA

La Commissione ritiene che il monitoraggio della fauna deve essere eseguito secondo le “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)”, come indicato nella specifica Condizione.

RUMORE

Il Proponente, a valle delle simulazioni effettuate, ha previsto 4 punti di monitoraggio da indagare per la verifica dei livelli acustici prodotti durante le attività di lavorazioni, come riportato nella tabella seguente:

POSTAZIONE	TIPOLOGIA ANALISI	FREQUENZA		TOTALE ANALISI (fase CO = 23 mesi)	
		AO	CO	AO	CO
RUM_01	Misura settimanale	1 volta	-	1	-
	Misura di 24 ore	-	Trimestrale	-	8
RUM_02	Misura settimanale	1 volta	-	1	-
	Misura di 24 ore	-	Trimestrale	-	8
RUM_03	Misura settimanale	1 volta	-	1	-
	Misura di 24 ore	-	Trimestrale	-	8
RUM_04	Misura settimanale	1 volta	-	1	-
	Misura di 24 ore	-	Trimestrale	-	8

Inoltre, il monitoraggio acustico nelle diverse fasi (ante operam, corso d'opera) si svolgerà secondo i seguenti stadi:

- sopralluoghi, acquisizione permessi e posizionamento strumentazione;
- monitoraggio per il rilievo in corrispondenza dei punti di misura;
- elaborazione dei dati;
- emissione di reportistica ed inserimento in banca dati.

Per ciascuna delle postazioni individuate, il Proponente prevede per la caratterizzazione della fase ante operam una campagna di misura di durata di 7 giorni in continuo, da effettuare una volta durante l'anno precedente l'inizio delle lavorazioni.

Per la fase di corso d'opera, ha invece previsto delle misure trimestrali della durata di 24 ore; ciascun punto sarà indagato per tutta la durata dei cantieri presenti nelle vicinanze da svolgersi in concomitanza delle attività più gravose in termini di numero di mezzi e tipologia di attività e pertanto in grado di provocare maggiore produzione di emissioni sonore.

La Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene che il **PMA per la componente rumore** dovrà contenere le seguenti informazioni:

- una cartografia in scala adeguata che riporti la localizzazione dei punti (siti) di misura, individuati tra i ricettori più critici presenti nell'area di influenza per vicinanza con le aree di cantiere;
- l'indicazione della durata e della frequenza del monitoraggio, considerando che dovranno essere monitorate le fasi più impattanti per i ricettori individuati;
- l'indicazione completa dei parametri di misura acustici e meteorologici, in particolare dovranno essere monitorati, oltre al livello di pressione sonora LAeq nel periodo diurno e ai livelli percentili (come riportato nella documentazione esaminata), anche i livelli massimi e minimi e dovrà essere effettuata l'analisi in frequenza in bande di un terzo d'ottava;
- l'indicazione della strumentazione utilizzata.

Inoltre, oltre alle “**verifiche acustiche**”, atte a valutare il rispetto dei limiti normativi e/o di eventuali altri limiti acustici prescritti dalle autorizzazioni in deroga dei comuni, dovranno essere previste opportune “**verifiche non acustiche**”, finalizzate a monitorare il rispetto di eventuali specifiche modalità operative e

gestionali adottate, l'utilizzo di macchine ed attrezzature certificate ai sensi della Direttiva 2000/14/CE (D.Lgs. 262/2002), l'eventuale messa in opera di barriere acustiche temporanee e il rispetto delle prescrizioni alle autorizzazioni in deroga emesse dai comuni interessati.

La Commissione ritiene, pertanto, che il progetto sia compatibile dal punto di vista ambientale per il fattore rumore fatto salvo il rispetto della specifica Condizione Ambientale n. 1.

VIBRAZIONI

In base agli esiti della valutazione degli impatti effettuati nell'ambito del SIA, il Proponente ha evidenziato che le potenziali criticità sono associabili alla fase di realizzazione delle opere, in corrispondenza delle aree in cui si effettueranno gli scavi.

In particolare, il Proponente ha definito 2 punti di misura per le postazioni di monitoraggio in funzione della presenza di ricettori nelle vicinanze dell'opera, con la finalità di monitorare gli eventuali impatti che essa potrebbe apportare per la componente vibrazioni.

La tabella seguente sintetizza il programma di monitoraggio previsto per la componente in esame.

POSTAZIONE	TIPOLOGIA ANALISI	FREQUENZA		TOTALE ANALISI (fase CO = 23 mesi)	
		AO	CO	AO	CO
VIB_01	Misura di 24 ore	1 volta	-	1	-
	Misura di 24 ore	-	Mensile	-	23
VIB_02	Misura di 24 ore	1 volta	-	1	-
	Misura di 24 ore	-	Mensile	-	23

In sintesi, per ciascuna delle postazioni individuate è prevista, per la caratterizzazione della fase ante operam, una campagna di misura di durata di 24 ore in continuo, da effettuare una volta durante l'anno precedente l'inizio delle lavorazioni.

Per la fase di corso d'opera, il Proponente prevede delle misure della durata di 24 ore con frequenza mensile, in quanto adiacenti ad aree di cantiere operativo.

Ciascuna misura sarà effettuata per tutta la durata dei cantieri presenti nelle vicinanze ed in concomitanza delle attività più gravose in termini di numero di mezzi e tipologia di attività e pertanto in grado di provocare maggiore produzione di emissioni vibrazionali.

La Commissione, valutato lo studio presentato dal Proponente specifica che per quanto riguarda la componente Vibrazioni, il PMA dovrà contenere la cartografia in scala adeguata che riporti la localizzazione dei punti (siti) di misura, individuati tra i ricettori più critici presenti nell'area di influenza per vicinanza con le aree di cantiere. Nel PMA della componente Vibrazioni dovranno essere quindi riportati, per la fase ante-operam e per la fase corso d'opera, le seguenti informazioni:

- l'indicazione della durata e della frequenza del monitoraggio, considerando che dovranno essere monitorate le fasi più impattanti per i ricettori individuati;
- l'indicazione completa dei parametri di monitoraggio dei livelli vibrazionali;

- **L'indicazione della strumentazione utilizzata.**

Per i criteri di misurazione, la strumentazione da utilizzare, l'elaborazione delle misure, il calcolo dei parametri del disturbo, la valutazione del disturbo e il rispetto dei limiti è necessario fare riferimento alla norma UNI 9614:2017, che sostituisce la precedente versione della norma (UNI 9614:1990).

La Commissione ritiene, pertanto, che il progetto sia compatibile dal punto di vista ambientale per il fattore vibrazioni fatto salvo il rispetto della specifica Condizione Ambientale n. 1.

PAESAGGIO

Per tale componente, il Proponente non ha considerato alcun monitoraggio all'interno dell'elaborato del PMA.

La Commissione ritiene che debba essere previsto il monitoraggio anche per la componente Paesaggio. Si rimanda, pertanto, alla Condizione Ambientale n. 1.

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Proponente ha presentato, per il “Tratto 1 di monte dal partitore M.te Castellone al partitore Vadarna” (tratto realizzato con scavo a cielo aperto), un documento denominato “*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*” (A246-SIA-R-008-0_Piano_preliminare_utilizzo_in_situ) in cui prevede il riutilizzo in sito, come riempimento della trincea scavata per la posa in opera delle condotte, di un quantitativo di terre pari a circa 14.324,39 m³ a fronte di un volume scavato di circa 25.802,18 m³ con un esubero, che verrà gestito come rifiuto, stimato pari a circa 11.477,79 m³.

Il documento contiene un inquadramento ambientale del sito, informazioni sulla natura geologica dell'area interessata dallo scavo, che risulta caratterizzata da rilievi carbonatici piuttosto acclivi, una ricognizione delle arterie stradali limitrofe e delle attività industriali presenti rilevando la presenza di una attività industriale nel Comune di Pisoniano ad una distanza di circa 960 m dal tratto in esame e la presenza di un punto vendita carburante distante circa 1,2 km. Dallo Studio d'impatto ambientale, (A246_SIA R002_2-SIA_PARTE_2) si rileva inoltre che, nella anagrafe delle Regioni Lazio, non sono presenti siti sottoposti a procedimenti amministrativi di bonifica che risultino ubicati nelle adiacenze del tratto del tracciato T1 di monte ad eccezione di un punto vendita carburante inserito nell'anagrafe regionale, distante circa 2 km, che pertanto non interferisce con l'area di progetto (v. Figura 9).

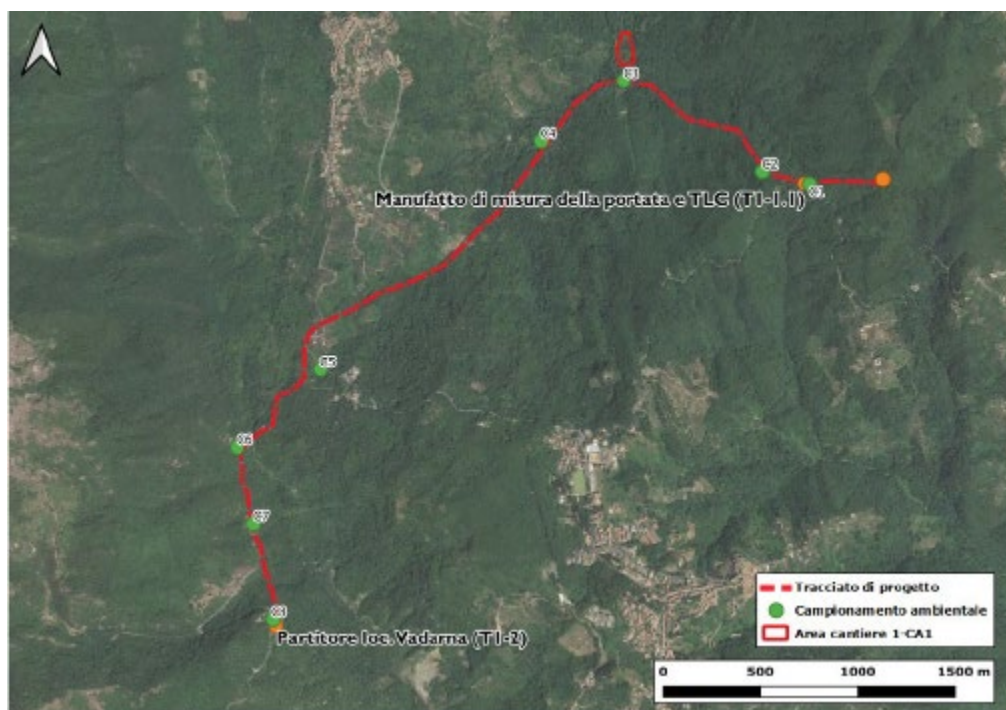


Figura 9 - Ubicazione saggi esplorativi con prelievo campioni lungo il tratto T1 di monte

Per il tratto in questione, a partire dal manufatto partitore Monte Castellone fino all'intersezione con il fosso di Capranica, a quote di fondo scavo variabili tra i 407 e i 410 m.s.l.m. corrispondono valori di carico idraulico pari a ca. 400 m s.l.m., quindi gli scavi superficiali non interferiscono con la falda superficiale.

Il documento presentato descrive la numerosità e la profondità dei saggi esplorativi (pozzetti di scavo aventi profondità di 1 m) realizzati nel tratto di monte dal partitore Monte Castellone al partitore Vadarna nonché gli esiti delle analisi effettuate sui campioni prelevati. Il Proponente, in relazione alla natura prevalentemente litoide delle formazioni presenti lungo il tracciato e in considerazione dell'omogeneità del contesto geologico ha effettuato nel mese di aprile 2022 n. 8 saggi lungo il tracciato, mostrati nella figura precedente, da ciascuno dei quali è stato prelevato un campione per le analisi chimiche; i campioni prelevati in corrispondenza delle formazioni litoidi sono stati porfirizzati prima delle determinazioni analitiche di laboratorio. Sono state effettuate le analisi sugli 8 campioni prelevati secondo il set analitico di tabella 4.1 rilevando il rispetto delle CSC della Tabella 1 (Colonna A relativa a siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dell'All.5 alla Parte IV del Dlgs 152/2006.

In merito alle modalità di gestione delle terre il Proponente prevede che il terreno scavato sarà accantonato lungo l'area di passaggio, senza trasporto di materiale longitudinalmente all'asse dell'opera, prima del suo riutilizzo nel sito di scavo. Nella documentazione presentata il Proponente individua l'area prevista per il deposito delle terre che risulta interna alla zona di cantiere. Per il materiale di scavo eccedente il Proponente prevede il conferimento in discarica autorizzata per lo smaltimento di rifiuti inerti.

Si rileva che il documento esaminato contiene gli esiti di accertamenti effettuati per verificare le condizioni che consentono il riutilizzo del terreno non contaminato nello stesso sito di produzione e individua il volume da riutilizzare in sito pari a 14.324,39 m³. Nelle successive fasi progettuali il Proponente dovrà redigere il progetto di cui al comma 4 dell'art. 24 secondo la Condizione Ambientale n. 2.

VIncA

La VIncA è stata eseguita a livello di Screening conformemente all'Allegato 1 – Format di Supporto Screening – Proponente delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.

I Siti Natura 2000 potenzialmente interferiti dal progetto sono:

- ZSC IT6030034 Valle delle Cannuccete a circa 3,0 Km
- ZSC IT6030035 Monte Guadagnolo a circa 2,1 Km

Il Sito N2000 più prossimo (ZSC IT6030035) dista circa 2,1 km in linea d'aria dalle più vicine aree di Progetto (Cantiere T2-CA1), tra il Sito e le aree di progetto sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica quali il comune di Cave-Località Colle Dolce, la SR155, ca. 400 m di aree boschive, ca. 800 m di aree agricole. Il Sito Valle delle Cannuccete è separato dalle aree di progetto da aree boschive e agricole e dal corso d'acqua rio Cannuccete nella sua parte esterna al Sito.

Le sensibilità e le vulnerabilità delle specie e degli habitat presenti nei Siti, in relazione alle pressioni che eserciterà il progetto, in particolare durante la fase di cantiere, anche tenendo conto delle mitigazioni previste nel SIA e di quelle prescritte nel presente parere, si ritiene che non possano determinare un'incidenza negativa significativa.

La VIncA si conclude pertanto alla fase di Screening, senza la necessità di procedere alla Valutazione Appropriata.

RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' – VALUTAZIONE DNSH

Il Proponente ha presentato la Relazione di Sostenibilità dell'opera prevista dalle linee guida del MIMS del luglio 2021 per gli studi di fattibilità tecnico-economica delle opere del PNRR (A246PDS_R018_3) nell'ambito della quale ha verificato il rispetto del principio "Do not significant harm" (DNSH). Tale verifica è stata effettuata attraverso la dimostrazione che il progetto contribuisce ad almeno uno degli obiettivi definiti dal Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia" e "non arreca danno significativo" a nessuno degli altri obiettivi ambientali. Per i progetti rientranti nel PNRR, come quello in esame, il Regolamento (UE) 2021/241, all'art. 5 co. 2 "Principi orizzontali", cita: *"Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio di «non arrecare un danno significativo»"* per cui la Commissione Europea ha definito gli *"Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (2021/C 58/01)"*.

L'opera in esame rientra nella Missione M2C4 Investimento 4.1 ("Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico") del PNRR. Il Proponente ha preso a riferimento il gruppo di interventi del punto 5 "fornitura di acqua, reti fognarie, trattamento dei rifiuti e decontaminazione" ed in particolare il punto 5.1 "Costruzione, espansione e gestione di sistemi di raccolta, trattamento e fornitura di acqua" effettuando la valutazione i cui esiti sono indicati nella tabella seguente.

Tabella 8 - Sintesi del DNSH applicata al tratto "Monte Castellone – Colle S. Angelo"

Obiettivi ambientali	Valutazione DNSH sintetica	DNSH estesa
Mitigazione dei cambiamenti climatici	C	La misura contribuisce in modo sostanziale all'obiettivo
Adattamento ai cambiamenti climatici	D	La misura richiede una valutazione di fondo sull'obiettivo

Obiettivi ambientali	Valutazione DNSH sintetica	DNSH estesa
Uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine	D	La misura richiede una valutazione di fondo sull'obiettivo
Transizione verso un'economia circolare	A	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo
Prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	A	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo
Protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	D	La misura richiede una valutazione di fondo sull'obiettivo

Di seguito si riportano sinteticamente le valutazioni effettuate dal Proponente per ciascuno dei sei Obiettivi ambientali in base alle caratteristiche dell'opera e alle modalità di costruzione ed esercizio.

MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il Proponente evidenzia che l'opera «contribuisce in modo sostanziale» all'obiettivo di Mitigazione dei cambiamenti climatici, ai sensi del regolamento Tassonomia, e pertanto conforme al principio DNSH all'esito della verifica effettuata in merito al rispetto dei seguenti criteri di vaglio tecnico:

- il consumo medio netto di energia per l'estrazione e il trattamento è pari o inferiore a 0,5 kWh per metro cubo di acqua pronta per essere fornita;
- livello di perdita è calcolato utilizzando il metodo di valutazione dell'indice di perdita dell'infrastruttura (ILI, Infrastructure Leakage Index) e il valore soglia è pari o inferiore a 1,5, oppure è calcolato utilizzando un altro metodo appropriato e il valore soglia è stabilito conformemente all'articolo 4 della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio.

In riferimento al punto a), dalla verifica effettuata dal Proponente, è risultato che il consumo medio netto di energia per l'estrazione e il trattamento per metro cubo di acqua pronta per essere fornita è nullo in quanto il nuovo sistema presenta un funzionamento interamente a gravità, per quanto riguarda il punto b) è prevista l'installazione di dispositivi per il monitoraggio in continuo dei nodi del tracciato, che consentiranno di intervenire tempestivamente per il mantenimento in efficienza dello stato delle condotte riducendo le perdite.

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'analisi riferita all'Adattamento ai Cambiamenti Climatici è stata effettuata dal Proponente nel documento "Analisi della vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici" in cui sono riportati gli esiti della valutazione di vulnerabilità rispetto a possibili impatti determinati sull'opera da fattori meteorologici (temperatura, vento, acqua e massa solida). L'analisi ha fatto emergere dei rischi bassi per l'opera in progetto in quanto, nonostante la probabilità di accadimento dell'hazard per le acque e la massa solida sia per alcuni parametri media e alta, la vulnerabilità dell'opera a questi eventi climatici è sempre bassa, anche grazie ad alcuni accorgimenti:

- dalla realizzazione dell'intervento di progetto, sarà possibile alimentare sia Cave che Genazzano, abbandonando la vecchia tratta Olevano-Genazzano-Cave, soggetta a frequenti disservizi. Inoltre, con la realizzazione del successivo tronco da Cave al partitore Colle S. Angelo (Comune di Valmontone) e la sua connessione alla tratta tra i partitori I Colli e Colle Illirio, sarà disponibile una seconda linea di alimentazione verso i comuni dei Monti Lepini, aumentando l'affidabilità di esercizio di tutto il sistema acquedottistico;
- l'acquedotto in progetto è completamente realizzato in sotterraneo con coperture rispetto al piano campagna, tali da non risentire gli effetti dovuti a degradazione, erosione e movimenti gravitativi.

ECONOMIA CIRCOLARE COMPRESI LA PREVENZIONE E IL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI – PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA, DELL'ACQUA O DEL SUOLO

Tali obiettivi non sono pertinenti per l'opera in esame, in quanto compresa tra gli interventi del punto 5 "fornitura di acqua, reti fognarie, trattamento dei rifiuti e decontaminazione" degli allegati 1 e 2 al Regolamento 2021/2139 della Commissione Europea.

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Il Proponente prevede di adottare una serie di accorgimenti operativi per ridurre i rischi di alterazione dello stato quali-quantitativo delle acque superficiali e sotterranee in coerenza con l'obiettivo di protezione delle acque, tra cui: le acque di dilavamento dei piazzali impermeabilizzati, qualora previsti, nonché le acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di cantiere, saranno raccolte e convogliate in una vasca di prima pioggia per essere trattate prima dello scarico; al fine di ridurre le possibilità di sversamenti accidentali è prevista la manutenzione periodica dei mezzi, inoltre saranno presenti kit di pronto intervento in cantiere e, per quanto riguarda la tutela quali-quantitativa delle acque di falda in fase di scavo, è previsto l'aggettamento in caso di rinvenimento di acque negli scavi.

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Il Proponente ha individuato una serie di misure di mitigazione per la componente biodiversità come: copertura dei cumuli di materiale, bagnatura delle superfici durante gli scavi per evitare dispersione di polveri, utilizzo di macchine a base emissioni, corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, corretta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature a tutela della biodiversità presente nelle zone limitrofe alle aree di lavorazione.

In conclusione, il Proponente ritiene che il progetto di fattibilità tecnica ed economica della condotta Monte Castellone-Colle S. Angelo contribuisce ad almeno uno degli obiettivi ambientali, in materia di cambiamenti climatici per una percentuale pari al 100%, e non arreca un danno significativo a nessuno degli altri obiettivi di cui all'articolo 9 del Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia".

Si ritiene che le informazioni fornite sul progetto e l'analisi delle varie componenti ambientali in relazione agli obiettivi da perseguire siano esaustive e congruenti rispetto alle indicazioni di riferimento contenute negli atti normativi citati in premessa sul principio "non nuocere in modo significativo".

ANALISI PARERI E OSSERVAZIONI

ANALISI PARERI E OSSERVAZIONI

Osservazioni delle Pubbliche Amministrazioni

Le note con le osservazioni delle Pubbliche Amministrazioni, i relativi protocolli e la data di ricezione sono elencati nella tabella 5.

Nella tabella 6 sono sintetizzati i contenuti di tali pareri e le pertinenti Considerazioni della Commissione.

Il Proponente non ha presentato controdeduzioni.

Tabella 6 – Pareri delle Pubbliche Amministrazioni

N.	Osservante	Protocollo	Data
1	Città Metropolitana di Roma Capitale	MiTE-2022-0105793/ MiTE-2022-0105797	1.9.2022

Tabella 7 – Sintesi dei contenuti dei pareri delle Amministrazioni Pubbliche, Controdeduzioni del Proponente e Considerazioni della Commissione

Contenuti osservazioni	Considerazioni Commissione
Città Metropolitana di Roma Capitale – Dipartimento IV – Pianificazione, Sviluppo e Governo del Territorio – Servizio 1 “Urbanistica e attuazione del PTMG” sottolinea come essendo l’opera proposta dal Proponente di particolare utilità pubblica è da considerarsi, ai sensi del combinato disposto degli articoli 27 e 28 delle N.A: del P.T.P.G. ammissibile nella Rete Ecologica Provinciale (REP) precisando, però, di evitare l’attraversamento dei tracciati o il posizionamento delle opere di superficie l’ambito delle “Aree Core” e, ove ciò non fosse possibile, provvedere all’eventuale ripristino di specie arboree e/o arbustive compromesse.	La Commissione ha preso in considerazione le osservazioni e le richieste della Città Metropolitana di Roma Capitale come desumibile dalle condizioni ambientali n. 4 e 5.

A seguito di ripubblicazione delle integrazioni da parte del Proponente, è pervenuto il parere della Regione Lazio determina n. GI7734 del 14.12.2022 acquisito con nota prot. CTVA/9935 del 16.12.2022

Si concorda, pertanto, con quanto formulato dalla Regione Lazio ed il Proponente dovrà recepire quanto in esso contenuto oltre alle condizioni ambientali del parere formulato dalla Commissione.

VALUTATO infine che

- in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata in risposta alla richiesta di integrazioni sopra citata;
- il progetto presentato costituisce la Messa in sicurezza del sistema acquedottistico del Peschiera per l’approvvigionamento idrico di Roma Capitale e dell’Area Metropolitana;
- lo Studio di Impatto Ambientale ed il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- il Proponente ha presentato un piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo coerente con i contenuti previsti dall’art. 24 c. 3 del DPR 120/2017;
- per la realizzazione dell’opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato comprensivo del collaudo è di 27 mesi. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA ai sensi del co. 5 dell’art. 25 del D.L.vo 152/2006 e s.m.i.. Considerati i tempi previsti per la realizzazione e gli ulteriori tempi necessari per arrivare all'avvio dei lavori, si valuta che il provvedimento di VIA possa avere efficacia temporale pari a 6 anni;
- il progetto, per come descritto dal Proponente, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni ambientali, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle della odierna valutazione di compatibilità ambientale, rispetti il principio di non arrecare danno agli

obiettivi ambientali e persegue finalità di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

- la Valutazione di Incidenza a livello di Screening ha chiarito che le azioni di progetto non comportano effetti significativi e non si ritiene necessario procedere con le successive fasi di valutazione;

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

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

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

ESPRIME

PARERE FAVOREVOLE relativamente alla Compatibilità Ambientale inerente il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma - Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera – Condotta Monte Castellone - Colle S. Angelo (Valmontone) (ID_VIP: 8667), subordinato all'ottemperanza delle condizioni di indirizzo delle successive fasi progettuali e mitigative di seguito impartite.

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

PARERE FAVOREVOLE relativamente al piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo fatto salvo il rispetto della specifica condizione ambientale.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM, CORSO D'OPERA E POST OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva, Fase di cantiere e Fase di esercizio
Ambito di applicazione	PMA
Oggetto della prescrizione	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale va modificato in modo da integrare le seguenti prescrizioni.</p> <ul style="list-style-type: none">• Integrare il PMA con le modalità di scambio delle informazioni dei monitoraggi sia in termini di rapporti periodici che in formato digitale che dovranno essere concordate con il MASE.

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM, CORSO D'OPERA E POST OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva, Fase di cantiere e Fase di esercizio
Ambito di applicazione	PMA
	<ul style="list-style-type: none"> Il PMA dovrà includere il progetto di un Sistema Informativo Territoriale per la condivisione delle informazioni con il pubblico e con gli enti interessati. <p>Biodiversità</p> <p>Il Progetto di Monitoraggio dovrà essere integrato con il monitoraggio della fauna, eseguito secondo le “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)”.</p> <p>Paesaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà essere integrato prevedendo il monitoraggio del Paesaggio nelle fasi AO, CO e PO. Dovranno essere oggetto di indagine, tenendo conto delle visuali possibili, le aree di lavorazione localizzate in zone a maggiore sensibilità, vulnerabilità e criticità paesaggistica dal punto di vista naturalistico, antropico, culturale, storico-architettonico ed archeologico. In tali aree, in corso d'opera dovrà essere controllata la corretta adozione delle misure di mitigazione, verificati sia la natura temporanea degli impatti che il rispetto delle indicazioni progettuali inerenti le attività di costruzione per il corretto inserimento dell'opera. Nel PO il monitoraggio avrà la finalità della corretta esecuzione degli interventi di ripristino. <p>Rumore e Vibrazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere integrato per quanto riguarda Rumore e Vibrazioni, inserendo: <ul style="list-style-type: none"> la cartografia in scala adeguata che riporti la localizzazione dei punti (siti) di misura, individuati tra i ricettori più critici presenti nell'area di influenza per vicinanza con le aree di cantiere; per la fase ante-operam e per la fase corso d'opera, le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> l'indicazione della durata e della frequenza del monitoraggio, considerando che dovranno essere monitorate le fasi più impattanti per i ricettori individuati; l'indicazione completa dei parametri di misura acustici e meteorologici (in particolare dovranno essere monitorati, oltre al livello di pressione sonora LAeq nel periodo diurno e ai livelli percentili, anche i livelli massimi e minimi e dovrà essere effettuata l'analisi in frequenza in bande di un terzo d'ottava) e dei parametri di monitoraggio dei livelli vibrazionali; l'indicazione della strumentazione utilizzata; per i cantieri dovranno essere utilizzate macchine operatrici conformi alla direttiva europea 2000/14/CE e dovrà essere richiesto ai comuni interessati il nullaosta per le attività temporanee di cantiere, eventualmente in deroga ai limiti normativi, come prescritto dalla

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM, CORSO D’OPERA E POST OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva, Fase di cantiere e Fase di esercizio
Ambito di applicazione	PMA
	legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, articolo 6, comma 1, lettera h). Per i criteri di misurazione, la strumentazione da utilizzare, l’elaborazione delle misure, il calcolo dei parametri del disturbo, la valutazione del disturbo e il rispetto dei limiti è necessario fare riferimento alla norma UNI 9614:2017, che sostituisce la precedente versione della norma (UNI 9614:1990).
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva, Fase di cantiere e Fase di esercizio
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Regione Lazio, ARPA Lazio

Condizione Ambientale n. 2	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell’inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare il progetto conformemente ai contenuti previsti dall’art. 24, comma 4, del DPR n. 120 del 2017, in cui dovranno essere indicati i parametri utilizzati per la quantificazione dei volumi di scavo e reinterro, corredato da sezioni rappresentative degli scavi e reinterri.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, ARPA Lazio

Condizione Ambientale n. 3	
Macrofase	CORSO D’OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Attività di cantiere
Oggetto della prescrizione	In relazione alle terre derivanti dagli scavi per cui viene indicata come modalità di gestione esclusivamente lo smaltimento in discarica, la Commissione ritiene necessario che il Proponente effettui una verifica, coerentemente con le previsioni dell’art. 179 del d.lgs. 152/2006, in merito al possibile invio a impianti di recupero.

Condizione Ambientale n. 3	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Attività di cantiere
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, Arpa Lazio

Condizione Ambientale n. 4	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
Oggetto della prescrizione	Nelle aree a più elevata naturalità, individuate nel SIA, le attività dovranno essere interrotte durante i periodi riproduttivi della fauna.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Inizio lavori
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, Arpa Lazio

Condizione Ambientale n. 5	
Macrofase	ANTE OPERAM/CORSO D'OPERA
Fase	Progettazione esecutiva Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
Oggetto della prescrizione	<p>Nella fase di progettazione esecutiva dovranno essere computati il numero degli esemplari arborei e arbustivi che saranno tagliati per la realizzazione della condotta e dei manufatti accessori; dovranno essere definite la specie, l'età, lo stato di conservazione e l'eventuale forma di allevamento (ceduo, ceduo matricinato, fustaia). Al termine dei lavori andrà reimpiantato lo stesso numero di individui tagliati, della stessa specie ed età; nel caso delle opere che occupano permanentemente le aree, la piantagione dovrà essere eseguita nell'area prossima alle strutture e comunque all'interno dello stesso ecotopo. Dovrà essere infine valutata la possibilità di espianto, conservazione e reimpianto degli esemplari più annosi.</p> <p>La misura di compensazione prevista nel SIA, consistente nel reimpianto di una superficie boscata pari a quella espantata, in un'area diversa, da concordare con la Regione Lazio, dovrà essere anch'essa realizzata.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Inizio lavori
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, Arpa Lazio

Condizione Ambientale n. 6	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Aspetti gestionali
Oggetto della prescrizione	<p>Il Sistema di Gestione Ambientale relativo alle attività di cantiere, predisposto dall'Appaltatore secondo quanto previsto dal Progetto Ambientale di Cantierizzazione, dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 o dal Regolamento EMAS (CE) 1221/2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali previsto dal Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere deve essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, Arpa Lazio

Condizione Ambientale n. 7	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	Deve essere condotto un approfondimento in merito ai possibili impatti cumulativi di progetti che potrebbero essere realizzati nell'area in esame contestualmente ai lavori del presente progetto, definendo, se necessario, i necessari adattamenti al Piano di cantierizzazione.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, Arpa Lazio

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons. Massimiliano Atelli