



# PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

## MESSA IN SICUREZZA DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO DEL PESCHIERA PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DI ROMA CAPITALE E DELL'AREA METROPOLITANA

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ING. PhD MASSIMO SESSA

SUB COMMISSARIO ING. MASSIMO PATERNOSTRO

**aceq**  
acqua  
ACEA ATO 2 SPA



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. PhD Alessia Delle Site

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Avv. Vittorio Gennari

Sig.ra Claudia Iacobelli

Ing. Barnaba Paglia

**aceo**  
ingegneria  
e servizi



ELABORATO

A246 SIA R006 1

COD. ATO2 ASI10607

DATA MAGGIO 2022 SCALA -

Progetto di sicurezza e ammodernamento  
dell'approvvigionamento della città  
metropolitana di Roma

"Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema  
idrico del Peschiera",

Ln. 108/2021 ex DL n.77/2021 art. 44 Allegato IV

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1	10/22	AGGIORNAMENTO ELABORATI MITE e CSLPP	
2			
3			
4			
5			
6			

Sottoprogetto  
CONDOTTA MONTE CASTELLONE – COLLE  
S.ANGELO (VALMONTONE)

(con il finanziamento dell'Unione  
europea – Next Generation EU)



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA  
ED ECONOMICA

CUP G91B2100006460002

### TEAM DI PROGETTAZIONE

RESPONSABILE PROGETTAZIONE  
Ing. Angelo Marchetti

CONSULENTI  
VDP S.r.l.

CAPO PROGETTO  
Ing. Viviana Angeloro

ASPETTI AMBIENTALI  
Ing. PhD Nicoletta Stracqualursi

Ing. Francesca Giorgi

Hanno collaborato:  
Ing. Francesca Giorgi

Paes. Fabiola Gennaro

Geol. Simone Febo

Ing. Simone Leoni

Ing. PhD Serena Conserva

Geol. Filippo Arsie

Geol. Paolo Caporossi

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE GENERALE

PARTE 6–Gli impatti delle opere e  
dell'esercizio



## INDICE

### PARTE 6 – GLI IMPATTI DELLE OPERE E DELL’ESERCIZIO

<b>1</b>	<b><i>Schematizzazione degli impatti di esercizio</i></b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>Significatività degli impatti di esercizio</i></b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Atmosfera: aria e clima</b> .....	<b>4</b>
2.1.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	4
<b>2.2</b>	<b>Acque superficiali e sotterranee</b> .....	<b>5</b>
2.2.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	5
<b>2.3</b>	<b>Suolo e sottosuolo</b> .....	<b>5</b>
2.3.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	5
<b>2.4</b>	<b>Territorio e patrimonio agroalimentare</b> .....	<b>6</b>
2.4.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	6
2.4.2	Sottrazione permanente di aree per la produzione agroalimentare (TER.3).....	7
<b>2.5</b>	<b>Biodiversità</b> .....	<b>8</b>
2.5.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	8
2.5.2	Sottrazione permanente di suolo naturale (BIO.4) .....	9
<b>2.6</b>	<b>Paesaggio e patrimonio storico-culturale</b> .....	<b>10</b>
2.6.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	10
2.6.2	Alterazione fisica del bene e del patrimonio storico – culturale paesaggistico (PAE.1) .....	11
2.6.3	Modifica/alterazione della struttura del paesaggio (PAE.2).....	11
2.6.4	Modifica delle condizioni percettive del paesaggio e del patrimonio culturale (PAE.3) .....	14
<b>2.7</b>	<b>Rumore</b> .....	<b>21</b>
2.7.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	21

---

<b>2.8</b>	<b>Vibrazioni .....</b>	<b>21</b>
2.8.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	21
<b>2.9</b>	<b>Popolazione e Salute Umana.....</b>	<b>21</b>
2.9.1	Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali .....	21
<b>3</b>	<b>Valutazione dell’impatto residuo.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1</b>	<b>Atmosfera: aria e clima.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2</b>	<b>Acque superficiali e sotterranee .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>Suolo e sottosuolo .....</b>	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>Territorio e patrimonio agroalimentare.....</b>	<b>24</b>
<b>3.5</b>	<b>Biodiversità .....</b>	<b>26</b>
<b>3.6</b>	<b>Paesaggio e patrimonio storico-culturale .....</b>	<b>28</b>
<b>3.7</b>	<b>Rumore.....</b>	<b>32</b>
<b>3.8</b>	<b>Vibrazioni .....</b>	<b>32</b>
<b>3.9</b>	<b>Popolazione e Salute Umana.....</b>	<b>32</b>

## PARTE 6 – GLI IMPATTI DELLE OPERE E DELL’ESERCIZIO

### 1 Schematizzazione degli impatti di esercizio

Le azioni di progetto che determinano i fattori causali di impatto, riportate nella tabella seguente, sono state individuate in funzione delle caratteristiche progettuali dell’opera oggetto del presente studio e della sua funzionalità una volta finalizzata.

*Tabella 1-1 Definizione azioni di progetto*

#### *Dimensione fisica*

AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori

#### *Dimensione Operativa*

AO.1 Operatività del sistema acquedottistico

In fase di valutazione della significatività degli impatti potenziali, per ognuna delle azioni di progetto indicate nella precedente tabella, sono stati definiti i fattori causali che rappresentano il determinante di effetti che possono interessare la componente ambientale esaminata.

## 2 Significatività degli impatti di esercizio

### 2.1 Atmosfera: aria e clima

#### 2.1.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente Atmosfera, considerando l’opera nella dimensione fisica e operativa, è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alle dimensioni fisica e operativa del progetto in esame.

Per quel che concerne la componente Atmosfera, si ritiene che non siano riscontrabili fattori causali determinanti potenziali interferenze né in termini di alterazione delle condizioni della qualità dell’aria né di modifica dei gas climalteranti.

Tabella 2.1 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	-	-
AO.1 Operatività del sistema acquedottistico	-	-

In particolare, a valle della caratterizzazione dello stato della qualità dell’aria ante operam e tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto, che consistono in condotte interrato e manufatti accessori, non si ritiene che l’opera possa alterare in fase di esercizio gli attuali livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera esistenti; di conseguenza, l’opera prevista dal progetto non apporterà impatti sul clima su macroscala in quanto non vi sarà l’emissione in fase di esercizio di gas clima-alteranti come la CO<sub>2</sub>, gas tra i principali responsabili dell’innalzamento delle temperature medie globali.

## 2.2 Acque superficiali e sotterranee

### 2.2.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un sistema di condotte, con i relativi manufatti di collegamento e manufatti partitori: considerando quindi la dimensione fisica dell’opera, non si determinano potenziali impatti sulla componente Acque superficiali e sotterranee.

Analogamente, analizzando l’opera nella sua dimensione operativa, non si evidenziano potenziali impatti a seguito dell’entrata in esercizio dell’opera.

Pertanto, si può concludere che il progetto in esame, in fase di esercizio, non comporterà modifiche al sistema idrogeologico che caratterizza l’area d’intervento.

Tabella 2.2 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	-	-
AO.1 Operatività del sistema acquedottistico	-	-

## 2.3 Suolo e sottosuolo

### 2.3.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali

Per la componente “Suolo e sottosuolo”, considerando la tipologia dell’intervento, non si riscontrano potenziali impatti determinati dalla fase di esercizio, valutata considerando entrambe le dimensioni fisica e operativa.

Si può concludere, pertanto, che il progetto in esame, in fase di esercizio, non comporterà modifiche alla componente esaminata.

Tabella 2.3 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	-	-
AO.1 Operatività del sistema acquedottistico	-	-

## 2.4 Territorio e patrimonio agroalimentare

### 2.4.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente “Territorio e patrimonio agroalimentare” è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla dimensione fisica e operativa del progetto in esame.

Per quel che concerne la componente ambientale in esame, si ritiene che non vi siano interferenze legate all’operatività dell’opera (dimensione operativa), mentre le potenziali interferenze nella dimensione fisica possono essere ricondotte alla seguente categoria di impatto.

Tabella 2-4 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	FF.1 Occupazione permanente di suolo	TER.3 Sottrazione permanente di aree per la produzione agroalimentare
AO.1 Operatività del sistema acquedottistico	-	-

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell’impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell’impatto stesso; tale valutazione è stata espressa separatamente per la tratta di monte (tratta A) e per quella di valle (tratta C).

#### VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL’IMPATTO-TRATTA A

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FF.1	TER.3	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile

#### VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL’IMPATTO-TRATTA C

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FF.1	TER.3	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile

### 2.4.2 Sottrazione permanente di aree per la produzione agroalimentare (TER.3)

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. In Tabella 2-5 sono riportati i singoli manufatti e la superficie che andranno ad occupare.

La significatività dell’impatto può essere ritenuta trascurabile in quanto:

- Le superfici agricole sottratte in maniera permanente hanno superfici ridotte e rappresentano percentuali di piccola entità se confrontate con il più ampio ambito agricolo. Tale sottrazione di suolo, infatti, si riscontra in corrispondenza dei manufatti, caratterizzati da ingombro superficiale contenuto. Seppur la sottrazione di suolo sia irreversibile, l’entità dell’impatto può ritenersi trascurabile;
- Le aree occupate in maniera permanente non sono destinate alle coltivazioni di prodotti di qualità e a coltivazioni di pregio, perciò, non si evidenziano impatti sul patrimonio agroalimentare di prodotti certificati.

Tabella 2-5 Tabella di sintesi dei manufatti in ambito agricolo

Tratta	Codice	Nome	Superficie (mq)	Ambito
A	T1-3	Manufatto di collegamento alla condotta Genazzano - Cave	47,43	Agricolo
C	T2-1	Manufatto di partenza da Cave a Colle Sant’Angelo	17,15	Agricolo
C	T2-2	I Colli- Colle Illirio	47,43	Agricolo
C		Partitore Colle Sant’Angelo	33,91	Agricolo



## 2.5 Biodiversità

### 2.5.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali

I potenziali impatti sulla componente “Biodiversità” sono riconducibili alla sola dimensione fisica dell’opera (presenza delle condotte e dei manufatti accessori) alla quale è associata la riduzione permanente di suolo naturale, mentre non si evidenziano impatti determinati dalla dimensione operativa (operatività del sistema acquedottistico).

Tabella 2-6 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	FF.1 Occupazione permanente di suolo	BIO.4 Sottrazione permanente di suolo naturale
AO.1 Operatività del sistema acquedottistico	-	-

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell’impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell’impatto stesso. Le valutazioni sono espresse in due tabelle distinte per il tratto di monte (tratta A) e per quello di valle (tratta C).

#### VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL’IMPATTO- TRATTA A

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FF.1	BIO.4	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile

#### VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL’IMPATTO- TRATTA C

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FF.1	BIO.4	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile

### 2.5.2 Sottrazione permanente di suolo naturale (BIO.4)

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. Nelle aree a carattere boschivo ne risulterà, quindi, una riduzione di superficie vegetale in ambiti naturali.

In Tabella 2-7 sono riportati i singoli manufatti e la superficie che andranno ad occupare. La significatività dell’impatto può essere considerata trascurabile poiché la riduzione permanente delle aree naturali interessa superfici di ridotta estensione rispetto all’intero ambito ampiamente naturale: le aree interessate dai manufatti non potranno essere più occupate da vegetazione ma, nonostante si attui una rimozione permanente, si stima un livello di significatività trascurabile in ragione del ridotto ingombro superficiale delle strutture.

Tabella 2-7 Tabella di sintesi dei manufatti in ambito naturale

Tratta	Codice	Nome	Superficie (mq)	Ambito
A	T1-1	Partitore Monte Castellone	38,48	Boschivo
A	T1-1.1	Manufatto di misura della portata	6,24	Boschivo
A	T1-2	Manufatto Partitore Località Vadarna	50,33	Boschivo

È importante ricordare che per le aree di cantiere e per le aree di scavo sono previste, a seguito della chiusura dei lavori, degli interventi di mitigazione che avranno la principale funzione di facilitare una ripresa vegetazionale in un ambito naturale e di mantenere la continuità ecologica di queste aree. Gli interventi messi in atto hanno, oltre alla funzionalità ecologica e di ripristino della vegetazione, anche una funzione paesaggistica-ambientale in quanto sono finalizzate a garantire la continuità e la valorizzazione dell’aspetto naturale del contesto in cui l’opera si inserisce, e una funzione di tipo “strutturale”, in quanto finalizzati alla stabilità dei versanti (cfr. elaborati A246-SIA-D068-0 e A246-SIA-D069-0 allegati al SIA).

## 2.6 Paesaggio e patrimonio storico-culturale

### 2.6.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente “Paesaggio e patrimonio storico – culturale” è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla fase di esercizio dell’opera, intesa nella sua valenza fisica e operativa. La relazione *azioni di progetto > fattori causali > impatti* è riportata nella successiva tabella dalla quale si evince che gli impatti sulla componente derivano dalla sola dimensione fisica.

Tabella 2.8 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	FF.2 Interferenze con beni paesaggistici	PAE.1 Alterazione fisica del bene e del patrimonio storico – culturale paesaggistico
	FF.3 Introduzione di elementi strutturanti e/o caratterizzanti del paesaggio	PAE.2 Modifica/alterazione della struttura del paesaggio
	FF.4 Intrusione visiva	PAE.3 Modifica delle condizioni percettive del paesaggio e del patrimonio culturale
AO.1 Operatività del sistema acquedottistico	-	-

In relazione alle caratteristiche di intensità, tipologia, durata ed estensione dell’impatto è possibile assegnare, ai potenziali impatti indicati nella precedente tabella, un giudizio sintetico del livello di significatività dello stesso che, per il progetto in esame, è stato espresso separatamente per le tratte A e C di progetto: nei successivi paragrafi si riportano le valutazioni di dettaglio.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL’IMPATTO – TRATTA A							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FF.2	PAE.1	Media	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Media
	FF.3	PAE.2	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile
	FF.4	PAE.3	Bassa	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Bassa

<b>VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL’IMPATTO – TRATTA C</b>							
<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatto</i>	<i>Intensità</i>	<i>Tipo</i>	<i>Durata</i>	<i>Estensione</i>	<i>Significatività impatto</i>
AF.1	FF.2	PAE.1	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile
	FF.3	PAE.2	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile
	FF.4	PAE.3	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile

Per la componente “Paesaggio”, gli impatti in fase di esercizio attribuibili al progetto in esame sono riconducibili alla sola dimensione fisica: la presenza delle condotte interrato e dei relativi manufatti di ispezione e collettori potrebbero determinare delle interferenze con la componente in esame.

### **2.6.2 Alterazione fisica del bene e del patrimonio storico – culturale paesaggistico (PAE.1)**

Il tracciato delle condotte attraversa l’area tutelata come Monumento Naturale “Castagneto Prenestino” e numerose aree boscate, soprattutto nel tratto A. L’impatto, determinato dalla dimensione fisica dell’opera è da ricondurre alla presenza delle condotte e dei manufatti associati, necessari al funzionamento dell’opera. Tale impatto ha estensione limitata perché si riscontra esclusivamente in corrispondenza dei singoli manufatti fuori terra, mentre le condotte saranno interrato e non determinano un’alterazione degli aspetti naturali, geomorfologici, naturali, storico -culturali e paesaggistici sulla base della quale è definito il valore storico-paesaggistico del bene, identificando l’impatto come trascurabile per il tratto C. 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.

### **2.6.3 Modifica/alterazione della struttura del paesaggio (PAE.2)**

Per le valutazioni sulla modifica della struttura del paesaggio, con lo scopo di facilitare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell’area è stata riportata una tabella riepilogativa delle modificazioni e

delle alterazioni sul paesaggio, nella quale sono stati opportunamente considerati gli interventi relativi alle condotte di progetto e ai nuovi manufatti fuori terra.

<b>CONDOTTE E MANUFATTI DI PROGETTO</b>	
<b>MODIFICAZIONI</b>	<b>INCIDENZA</b>
<i>Modificazione della morfologia</i>	L’opera è quasi completamente interrata ad eccezione dei manufatti fuori terra. Come indicato per la fase di cantiere, le lavorazioni necessarie alla posa delle condotte prevedono attività di movimentazioni di terre e sbancamenti con conseguente modifica della morfologia dei luoghi: tale impatto, è riconducibile alla sola dimensione costruttiva, al termine della quale si prevede il ripristino allo status quo ante operam. In ragione della suddetta attività di ripristino, nella fase di esercizio, non si riscontrano interferenze sostanziali in termini di modifica della morfologia. Ove necessario dovranno essere ripiantumate le essenze necessarie.
<i>Modificazione della compagine vegetazionale</i>	La presenza delle condotte determina interferenze con la compagine vegetale specificatamente nel caso di attraversamento di aree boscate. Le interferenze con gli elementi vegetazionali si riscontrano nella fase costruttiva e sono stati quindi analizzati specificatamente nella componente “Biodiversità”.
<i>Modificazione dello skyline</i>	La modifica dello skyline antropico è da considerarsi non percepibile considerato che le opere sono prevalentemente interrate e i pochi manufatti fuori terra sono quasi totalmente oscurati dalla vegetazione (tratto A) o in aree nelle quali la modifica è da considerarsi poco significativa (tratto C). Si rimanda al punto “Modificazioni dell’assetto percettivo, scenico o panoramico” per un maggiori dettagli.
<i>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell’equilibrio idrogeologico, evidenziando l’incidenza di tali modificazioni sull’assetto paesistico</i>	Le condotte essendo interrate non modificano in maniera significativa l’assetto morfologico che, come indicato in precedenza, sarà ripristinato allo status quo ante operam.

<b>CONDOTTE E MANUFATTI DI PROGETTO</b>	
<b>MODIFICAZIONI</b>	<b>INCIDENZA</b>
<i>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i>	<p>In ragione della tipologia dell’opera (condotte interrato) non si riscontra tale tipologia di impatto in maniera diffusa.</p> <p>Per quanto riguarda i manufatti fuori terra in progetto verranno edificati nel tratto A in aree boscate e quindi godranno dell’effetto mitigatore della vegetazione stessa, mentre per quanto riguarda il tratto C, si tratta di zone che non risentiranno in maniera significativa della presenza dei nuovi fabbricati data la morfologia del territorio, degli insediamenti e della vegetazione.</p> <p>Il partitore in località Vadarna sarà collocato sul confine nord del “Castaqneto Prenestino, in prossimità della viabilità esistente, al fine di limitarne al minimo l’impatto a livello percettivo e paesaggistico.</p>
<i>Modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell’insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)</i>	<p>Le condotte, specificatamente nel tratto ricadente in ambito agricolo, rappresentano elementi difformi al contesto ma sono completamente interrato. Non si ravvisano le condizioni per cui l’opera comporti modifiche ai caratteri tipologici, cromatici, materici e costruttive dell’insediamento storico.</p>
<i>Modificazioni dell’assetto fondiario, agricolo e colturale.</i>	<p>Il tracciato di progetto ricade parzialmente in aree a uso agricolo nel tratto C in particolare. L’assetto agricolo-colturale non verrà modificato dalla presenza delle condotte che saranno completamente interrato. Possibili impatti possono verificarsi in caso di cantiere e in ogni caso si prevede il ripristino delle aree allo status quo ante operam.</p>

Dalle valutazioni riportate nella precedente tabella si evidenzia che la modifica della struttura del paesaggio relativamente alla presenza delle condotte e dei manufatti di progetto è da considerarsi trascurabile.

#### **2.6.4 Modifica delle condizioni percettive del paesaggio e del patrimonio culturale (PAE.3)**

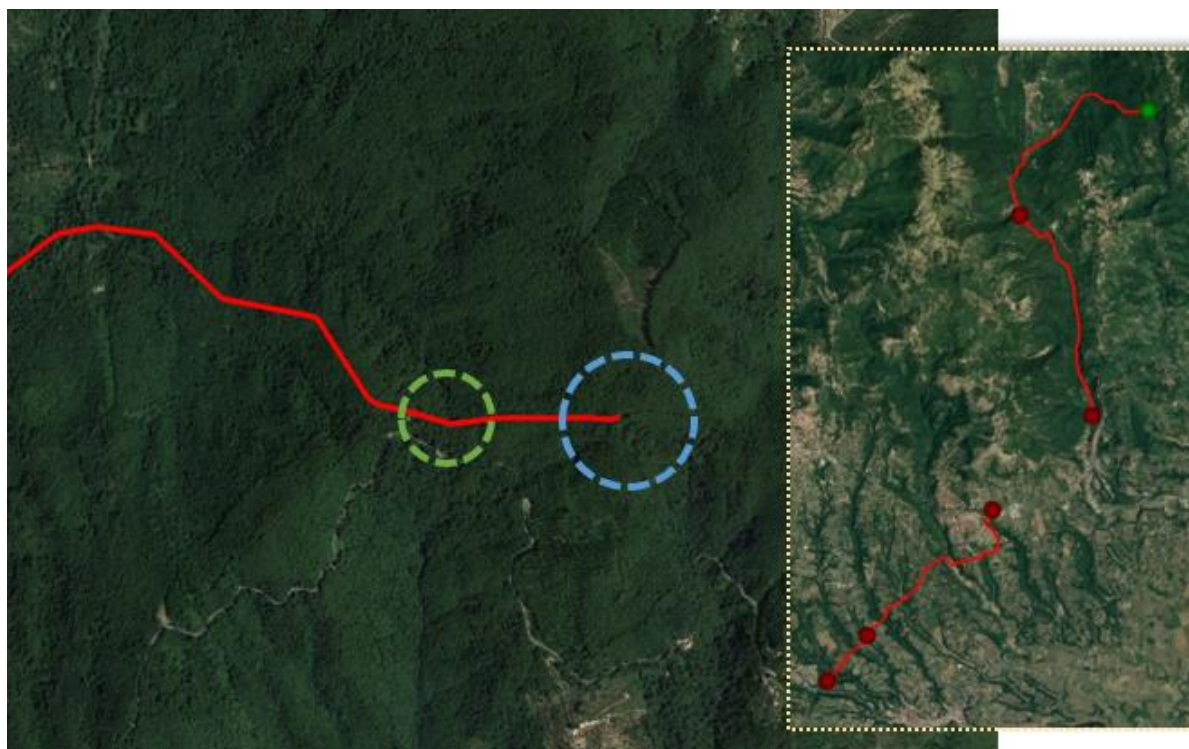
Nella fase di esercizio, la modifica delle condizioni percettive è legata alla sola dimensione fisica dell’opera; per il progetto in esame, l’attenzione sarà concentrata sui nuovi partitori in quanto le condotte, essendo completamente interrato, non determinano interferenze e/o modifiche nella percezione del paesaggio.

Nel momento in cui i nuovi elementi entrano a far parte di una visuale consolidata, sia essa urbana, agraria o naturale, si possono manifestare delle criticità che trovano sostanza nell’alterazione delle relazioni e delle interazioni agenti tra caratteri e fenomeni territoriali che si manifestano attraverso la riduzione del grado di riconoscimento dell’ordine caratteristico del paesaggio fino a quel momento percepito. Nel dettaglio sono presenti alcuni elementi di scarico/sfiato lungo tutta la linea che, date le loro esigue dimensioni, sono perlopiù ininfluenti a livello percettivo, mentre è possibile analizzare singolarmente i vari partitori, che presentano ingombri maggiori.

##### Manufatto Partitore Monte Castellone (T1-1) e manufatto di misura della portata e TLC (T1-1.1)

Il manufatto di nuova realizzazione, affiancato all’esistente partitore di Monte Castellone, ha un’altezza fuori terra di 2,55 m. È collocato nel punto più alto della tratta (a 770 m s.l.m.), circondato da una fitta vegetazione naturale che ne mitiga quasi totalmente l’effetto percettivo in relazione al paesaggio circostante.

L’intervento T1-1.1 (Manufatto di misura della portata e TLC) ha un’altezza fuori terra di 2,30 m e, come per il precedente manufatto, è localizzato in un’area boscata che rappresenta un elemento schermante alla percezione dalla limitrofa SP62a.

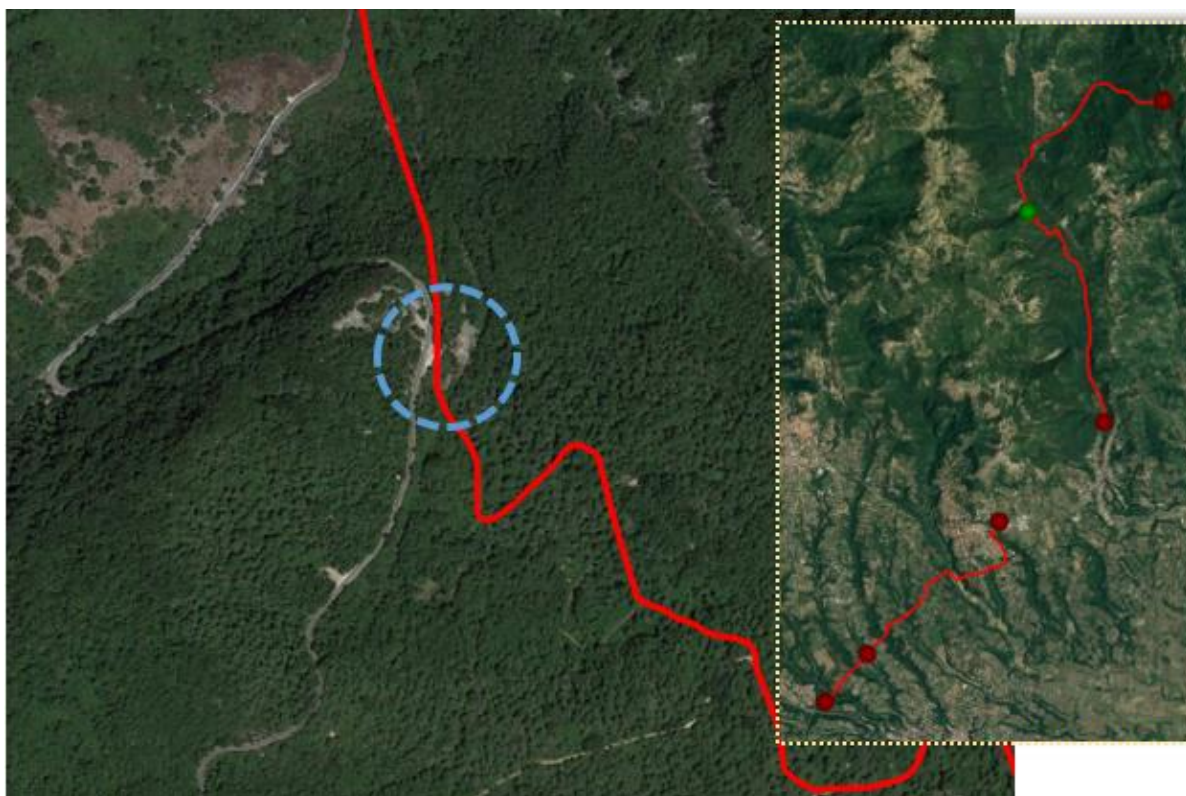


*Figura 2-1: Localizzazione del Manufatto Partitore Monte Castellone (T1-1) in blu e del manufatto di misura della portata e TLC (T1-1.1) in verde*

#### Manufatto Partitore di progetto in località Vadarna (T1-2)

Il partitore è posto a ridosso del confine del Monumento Naturale “Castagneto Prenestino” e lungo la SP59a (luogo di fruizione dinamica). Tuttavia, considerando che il manufatto è interamente interrato per una profondità pari a 4,50 metri non si riscontrano interferenze in termini di possibili alterazioni delle condizioni percettive.





*Figura 2-2 – Localizzazione del Partitore di progetto località Vadarna*

Manufatto di Collegamento alla condotta Genazzano-Cave (T1-3)

L'opera in progetto è posta all'estremo sud del tratto A: sono previsti due manufatti (A e B) che sono completamente interrati, tali da non determinare impatti in termini percettivi.

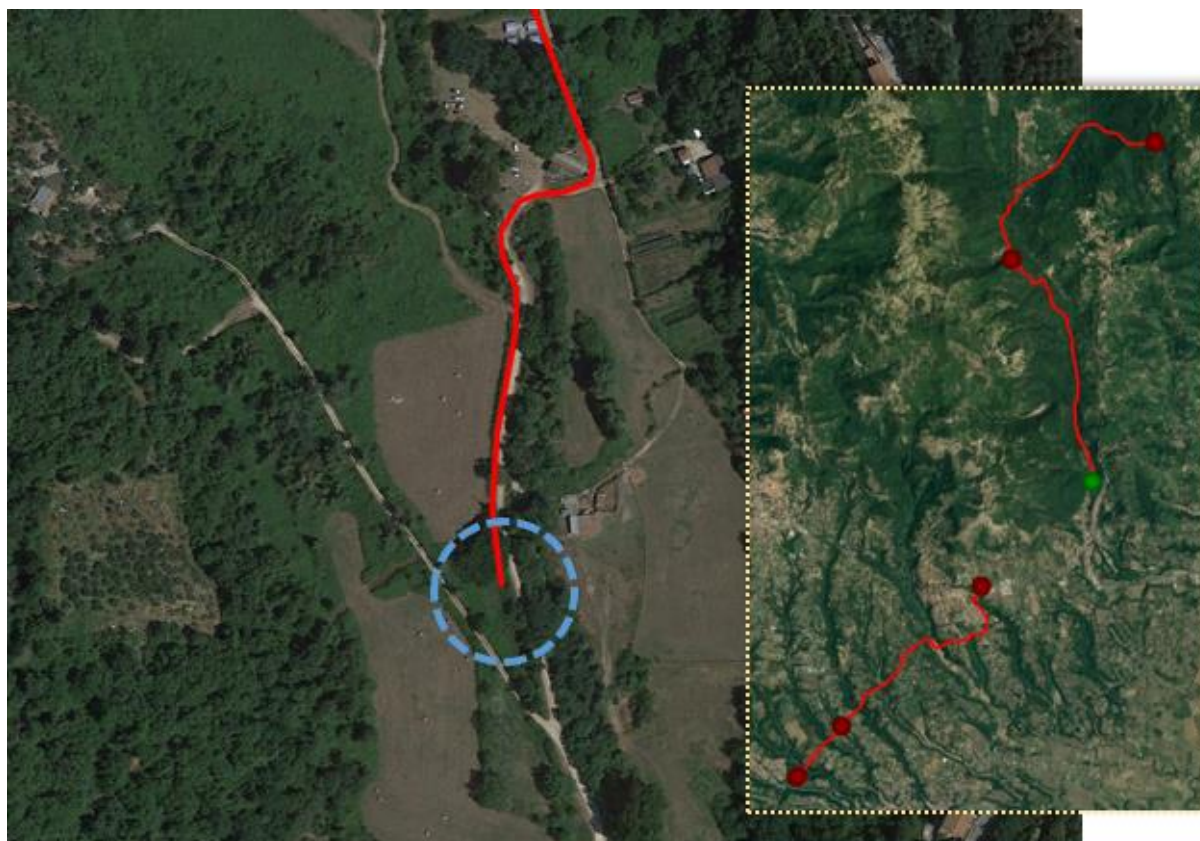


Figura 2-3 – Localizzazione del Manufatto di Collegamento alla condotta Genazzano-Cave

Manufatto di partenza da Cave a Colle Sant’Angelo (T2-1)

L’opera si colloca all’estremità nord del tratto C, in corrispondenza di un’area aperta e a ridosso della SR 155. L’opera, con altezza fuori terra di appena 30 cm, risulta visibile da questo asse viario ma data l’entità del manufatto e il contesto paesaggistico in cui è previsto l’inserimento dell’opera, l’effetto percettivo che si genera è da ritenersi basso, in virtù della tipologia di tessuto urbano e agricolo presente, oltre che delle ridotte dimensioni fuori terra del manufatto.



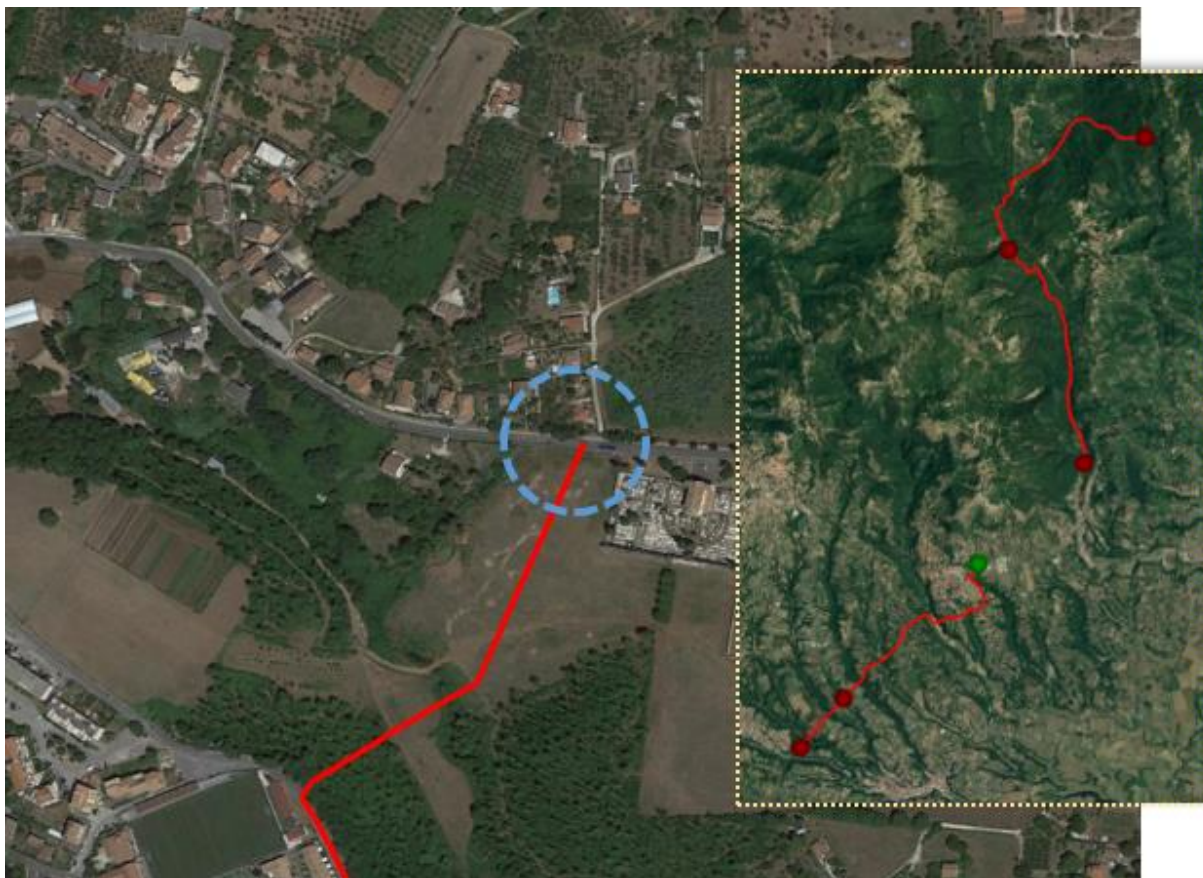


Figura 2-4 – Localizzazione del Manufatto di collegamento da Cave a Colle S. Angelo



Figura 2-5 - Vista dalla SR155

Collegamento alla nuova condotta DN500 "I Colli – Colle Illirio" (T2-2)



Il manufatto seminterrato realizzato fuori strada si colloca in un avvallamento del territorio, in un’area poco visibile a causa della vegetazione e della morfologia stessa della zona. L’impatto percettivo e visivo dell’opera risulta quindi molto limitato e circoscritto ai punti di vista prossimi all’oggetto. Si evidenzia, inoltre, che il manufatto ha un’altezza, fuori terra, di appena 30 cm: le dimensioni ridotte del manufatto riducono l’entità dell’impatto sulla percezione del contesto paesaggistico.

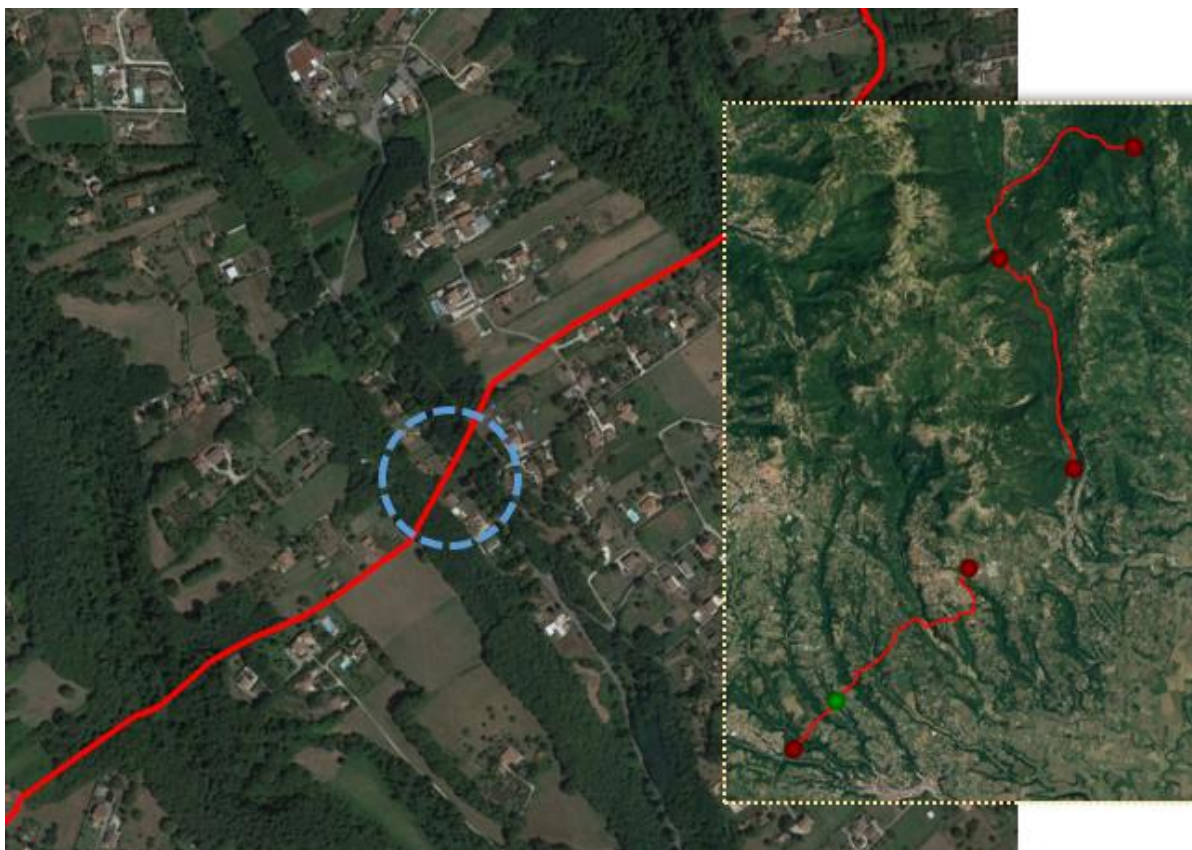


Figura 2-6 – Localizzazione del collegamento alla nuova condotta DN500 “I Colli – Colle Illirio”

### Manufatto di collegamento al partitore Colle Sant’Angelo

Il partitore Colle Sant’Angelo è posto all’estremo sud del tratto C, in corrispondenza di un’area scarsamente edificata, di tipo disomogeneo e con la presenza di vegetazione. Il manufatto di collegamento al partitore è seminterrato (sporge di circa 30 cm) e risulta generalmente nascosto alla vista dagli elementi già presenti sul territorio, rendendo il suo impatto a livello percettivo trascurabile. Gli elementi di fruizione visiva sono distanti dall’area di intervento e non si ravvisano, quindi, potenziali impatti in termini di alterazione delle condizioni percettive.

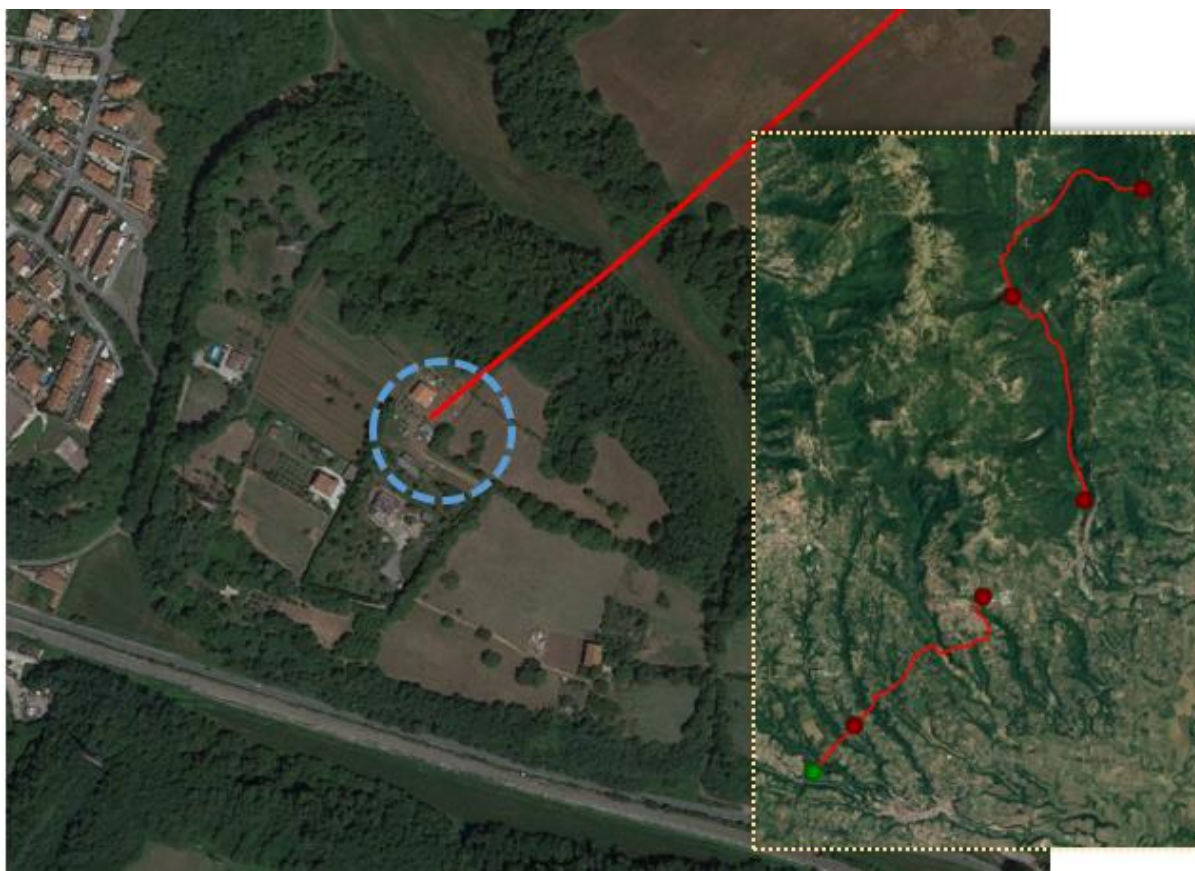


Figura 2-7 - Localizzazione del manufatto di collegamento al partitore Colle Sant’Angelo

Per il dettaglio delle soluzioni individuate per compensare e mitigare gli effetti dell’opera sull’ambiente al fine di non alterare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale in cui l’opera si colloca, si rimanda ai seguenti documenti allegati al presente studio:

- A246 SIA ALL 007 0 Relazione del progetto di paesaggio ed
- A246 SIA D 062 0 Progetto di paesaggio - Caratteri identitari del contesto
- A246 SIA D 063 0 Progetto di paesaggio - Caratterizzazione delle aree boscate 1/2
- A246 SIA D 064 0 Progetto di paesaggio - Caratterizzazione delle aree boscate 2/2
- A246 SIA D 065 0 Progetto di paesaggio - Carta degli Interventi di mitigazione 1/2
- A246 SIA D 066 0 Progetto di paesaggio - Carta degli interventi di mitigazione 2/2
- A246 SIA D 067 0 Progetto di paesaggio - Fotoinserimenti delle aree di cantiere
- A246 SIA D 068 0 Progetto di paesaggio - Attraversamento fossi - Interventi di ingegneria naturalistica 1/2
- A246 SIA D 069 0 Progetto di paesaggio - Attraversamento fossi - Interventi di ingegneria naturalistica 2/2
- A246 SIA D 070 0 Progetto di paesaggio - Viste tridimensionali degli attraversamenti dei fossi
- A246 SIA D 071 0 Progetto di paesaggio - Fotoinserimenti dei manufatti di progetto
- A246 SIA D 072 0 Progetto di paesaggio - Indicazioni per la compensazione boschiva: tipologici di impianto

## **2.7 Rumore**

### **2.7.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali**

La definizione degli impatti sulla componente Rumore considerando l’opera nella dimensione fisica e operativa è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione del progetto in esame.

Per quel che concerne la componente Rumore, si ritiene che non siano riscontrabili fattori causali determinanti potenziali interferenze quali, ad esempio, modifica del clima acustico.

In particolare, 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.

## **2.8 Vibrazioni**

### **2.8.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali**

La definizione degli impatti sulla componente Vibrazioni in fase di esercizio è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni di progetto in relazione alla dimensione fisica e operativa.

Per quel che concerne la componente Vibrazione, in relazione alla tipologia di opere che consistono nel sistema di condotte e manufatti strettamente connessi alle stesse, non si evidenziano potenziali interferenze sulla componente.

## **2.9 Popolazione e Salute Umana**

### **2.9.1 Catena azioni di progetto – fattori causali – impatti potenziali**

I potenziali impatti sulla componente in esame sono di tipo indiretto in quanto associati alle interferenze e modifiche/alterazioni della qualità delle componenti Atmosfera e Rumore. Come evidenziato nei rispettivi paragrafi, per le suddette componenti ambientali, si ritiene che non siano riscontrabili fattori causali determinanti potenziali

interferenze: ne consegue che anche per la componente “Popolazione e salute Umana”, l’opera, analizzata nella sua fase dimensionale e operativa, non si evidenzino impatti.

Si specifica che, per quanto riguarda le componenti Atmosfera e Rumore, tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto, ovvero condotte interrato, non si ritiene che l’opera possa alterare in fase di esercizio gli attuali livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera esistenti e l’attuale clima acustico del territorio attraversato. Ne consegue che non sono riscontrabili, per la componente “popolazione e salute umana” impatti determinati dalla dimensione fisica e/o operativa del progetto.



### **3 Valutazione dell’impatto residuo**

#### **3.1 Atmosfera: aria e clima**

Come emerso in fase di valutazione della significatività degli impatti in fase di esercizio, per la componente in esame non sono emerse interferenze dell’opera, analizzata secondo le sua dimensione fisica e operativa. Considerata l’assenza di potenziali impatti in fase di esercizio e di eventuali azioni preventive/mitigative per la componente Aria e Clima, non è possibile condurre una valutazione dell’impatto residuo.

#### **3.2 Acque superficiali e sotterranee**

Come evidenziato nella fase di definizione e valutazione dei potenziali impatti potenziali in fase di esercizio, per la componente in esame, non sono riscontrabili impatti.

Si evidenzia che, nonostante non siano stati riscontrati impatti derivanti dalla fase di esercizio, si prevedono attività di monitoraggio post operam che avranno lo scopo di accertare eventuali modificazioni indotte dalla costruzione dell’opera tramite il confronto con le caratteristiche ambientali rilevate durante la fase ante operam. In relazione a quanto suddetto, per la componente in esame è stato attribuito il livello “D – Effetto oggetto di monitoraggio”.

#### **3.3 Suolo e sottosuolo**

Gli interventi di progetto non determinano, nella fase di esercizio, impatti sulla componente ambientale “Suolo e sottosuolo”. Come evidenziato in fase di valutazione della significatività degli impatti di cantiere, al fine di evitare l’innesco o l’accelerazione di processi erosivi saranno messe in opera sistemazioni tipologiche a difesa dei versanti e delle sponde (cfr. elaborati grafici A246-SIA-D068-0 e A246-SIA-D069-0 *Progetto di paesaggio - Attraversamento fossi - Interventi di ingegneria naturalistica*, allegato al presente SIA). Le scelte progettuali operate sono state definite al fine di evitare e/o prevenire il determinarsi di potenziali impatti, perciò, l’interferenza del progetto sulla componente è da ritenersi assente.

Si evidenzia che, nonostante non siano stati riscontrati impatti derivanti dalla fase di esercizio, si prevedono attività di monitoraggio post operam che avranno lo scopo di



verificare il ripristino delle condizioni iniziali. In relazione a quanto suddetto, per la componente in esame è stato attribuito il livello “D – Effetto oggetto di monitoraggio”.

### **3.4 Territorio e patrimonio agroalimentare**

Per la componente in esame, non sono previste misure di mitigazione: all’impatto “Sottrazione permanente di aree per la produzione agroalimentare - TER.3” è stato attribuito, secondo le sue caratteristiche di intensità, durata, tipo ed estensione, un livello di significatività trascurabile. L’impatto residuo, nonostante non siano previste azioni di prevenzione/mitigazioni, è da ritenersi comunque trascurabile.

**VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO – TRATTA A**

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatto</i>	<i>Intensità</i>	<i>Tipo</i>	<i>Durata</i>	<i>Estensione</i>	<i>Significatività impatto</i>	<i>Interventi di prevenzione (P) / mitigazione (M)</i>	<i>Impatto residuo</i>
AF.1	FF.1	TER.3	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B – Effetto trascurabile

**VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO – TRATTA C**

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatto</i>	<i>Intensità</i>	<i>Tipo</i>	<i>Durata</i>	<i>Estensione</i>	<i>Significatività impatto</i>	<i>Interventi di prevenzione (P) / mitigazione (M)</i>	<i>Impatto residuo</i>
AF.1	FF.1	TER.3	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B – Effetto trascurabile

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatti</i>
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	FF.1 Occupazione permanente di suolo	TER.3 sottrazione permanente di aree per la produzione agroalimentare

### 3.5 Biodiversità

Per la componente “biodiversità”, il potenziale impatto associato alla dimensione fisica dell’opera (presenza delle condotte e dei manufatti accessori) è la riduzione/sottrazione permanente di suolo naturale, per il quale è stato stimato un livello di significatività trascurabile (cfr. par.2.5.2).

Non sono previste misure di mitigazione ma l’impatto residuo è da considerarsi trascurabile.

Nell’ambito degli interventi individuati per la fase di cantiere, volti al ripristino delle aree interessate dalle lavorazioni, si prevede, tuttavia, il monitoraggio relativo all’attecchimento delle specie indicate (cfr. elaborato *A246-SIA-R010-0 Piano preliminare di Monitoraggio*, allegato al SIA).

Al fine di ridurre la sottrazione permanente di superficie boschiva sono state, inoltre, individuate misure di compensazione, descritte in dettaglio nei seguenti elaborati:

- *A246 SIA ALL 006 0 - Indicazioni per la compensazione boschiva*
- *A246 SIA D 072 0 Progetto di paesaggio - Indicazioni per la compensazione boschiva: tipologici di impianto*

**VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO – TRATTA A**

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatto</i>	<i>Intensità</i>	<i>Tipo</i>	<i>Durata</i>	<i>Estensione</i>	<i>Significatività impatto</i>	<i>Interventi di prevenzione (P) / mitigazione (M)</i>	<i>Impatto residuo</i>
AF.1	FF.1	BIO.4	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B – Effetto trascurabile

**VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO – TRATTA C**

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatto</i>	<i>Intensità</i>	<i>Tipo</i>	<i>Durata</i>	<i>Estensione</i>	<i>Significatività impatto</i>	<i>Interventi di prevenzione (P) / mitigazione (M)</i>	<i>Impatto residuo</i>
AF.1	FF.1	BIO.4	Trascurabile	Indiretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B – Effetto trascurabile

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatti</i>
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	FF.1 Occupazione permanente di suolo	BIO.4 Sottrazione permanente di suolo naturale

### 3.6 paesaggio e patrimonio storico-culturale

Per quanto riguarda la componente "Paesaggio e patrimonio storico culturale" non sono previsti specifici interventi di prevenzione e/o mitigazione degli impatti individuati in fase di esercizio per i quali è stato attribuito un livello di significatività medio-basso. Come evidenziato nella parte 5 del SIA in relazione alla componente "biodiversità", sono previsti interventi di mitigazione che, oltre alla funzione ecologica, hanno valenza paesaggistico- ambientale, volte a ripristinare lo stato ex ante dei luoghi interessati dalle attività di realizzazione degli interventi di progetto.

E' stato sviluppato un progetto di paesaggio, al quale si rimanda per i dettagli degli interventi previsti, al fine di descrivere:

- il contesto ante operam in cui è inserito il progetto e nel dettaglio l'area interessata dalle aree di cantiere attraverso specifici rilievi vegetazionali e sopralluogo fotografico effettuato su campo;
- le attenzioni finalizzate a minimizzare le interferenze e preservare la biodiversità in fase di cantiere;
- individuazione delle specie vegetali e sesti di impianto, scelti in funzione delle specie rilevate durante i rilievi in campo, per il ripristino della vegetazione interessata in fase di cantiere;
- fotosimulazioni che rappresentano l'inserimento paesaggistico ambientale dell'opera, in fase di cantiere e dei manufatti in fase di esercizio;
- quantificazione delle specie e superfici relative agli interventi di ripristino;
- indicazione degli interventi di compensazione boschiva, ai sensi della normativa forestale vigente.

Il progetto di paesaggio si compone dei seguenti elaborati:

- A246 SIA ALL 007 0 Relazione del progetto di paesaggio
- A246 SIA D 062 0 Progetto di paesaggio - Caratteri identitari del contesto
- A246 SIA D 063 0 Progetto di paesaggio - Caratterizzazione delle aree boscate 1/2
- A246 SIA D 064 0 Progetto di paesaggio - Caratterizzazione delle aree boscate 2/2
- A246 SIA D 065 0 Progetto di paesaggio - Carta degli Interventi di mitigazione 1/2
- A246 SIA D 066 0 Progetto di paesaggio - Carta degli interventi di mitigazione 2/2
- A246 SIA D 067 0 Progetto di paesaggio - Fotoinserimenti delle aree di cantiere
- A246 SIA D 068 0 Progetto di paesaggio - Attraversamento fossi - Interventi di ingegneria naturalistica 1/2

- *A246 SIA D 069 0* Progetto di paesaggio - Attraversamento fossi - Interventi di ingegneria naturalistica 2/2
- *A246 SIA D 070 0* Progetto di paesaggio - Viste tridimensionali degli attraversamenti dei fossi
- *A246 SIA D 071 0* Progetto di paesaggio - Fotoinserimenti dei manufatti di progetto
- *A246 SIA D 072 0* Progetto di paesaggio - Indicazioni per la compensazione boschiva: tipologici di impianto

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO – TRATTA A									
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto	Interventi di prevenzione (P) / mitigazione (M)	Impatto residuo
AF.1	FF.2	PAE.1	Media	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Media	-	B-Effetto trascurabile
	FF.3	PAE.2	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B-Effetto trascurabile
	FF.4	PAE.3	Bassa	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Bassa	-	B-Effetto trascurabile

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO – TRATTA C									
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto	Interventi di prevenzione (P) / mitigazione (M)	Impatto residuo
AF.1	FF.2	PAE.1	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B-Effetto trascurabile
	FF.3	PAE.2	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B-Effetto trascurabile
	FF.4	PAE.3	Trascurabile	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Trascurabile	-	B-Effetto trascurabile

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti
AF.1 Presenza delle condotte e dei manufatti accessori	FF.2 Interferenze con beni paesaggistici FF.3 Introduzione di elementi strutturanti e/o caratterizzanti del paesaggio	PAE.1 Alterazione fisica del bene e del patrimonio storico – culturale paesaggistico

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatti</i>
	FF.4 Intrusione visiva	PAE.2 Modifica/alterazione della struttura del paesaggio PAE.3 Modifica delle condizioni percettive del paesaggio e del patrimonio culturale



### **3.7 Rumore**

A valle delle considerazioni effettuate in merito al potenziale impatto nella dimensione operativa e fisica delle opere di progetto sulla componente Rumore, non si evidenziano impatti residui, in quanto non sono previsti impatti in fase di esercizio.

### **3.8 Vibrazioni**

A valle delle considerazioni effettuate in merito al potenziale impatto nella dimensione operativa e fisica delle opere di progetto sulla componente Vibrazioni, non si evidenziano impatti residui sulla componente in esame in quanto non sono previsti impatti in fase di esercizio.

Si evidenzia che, nonostante non siano stati riscontrati impatti derivanti dalla fase di esercizio, si prevedono attività di monitoraggio che avranno lo scopo di accertare eventuali modificazioni indotte dalla costruzione dell’opera tramite il confronto con le caratteristiche ambientali rilevate durante la fase ante operam.

### **3.9 Popolazione e Salute Umana**

A valle delle considerazioni effettuate in merito al potenziale impatto nella dimensione operativa e fisica delle opere di progetto sulla componente Popolazione e Salute Umana, in relazione alle componenti Atmosfera e Rumore, non si evidenziano impatti residui, in quanto non sono previsti impatti in fase di esercizio.